AVIONES DE GUERRA

80

EL COMBATE AEREO HOY

195 PTAS.
(IVA incluido)

Zona de guerra: Vietnam

Cañoneros en acción (II)

Al tiempo que mejoraba la capacidad de los principales aviones cañoneros gracias a la adopción de sistemas más adecuados, la Fuerza Aérea y la Armada norteamericanas probaron, sin demasiado éxito, algunas variaciones sobre el mismo tema.

US Air Force

Un AC-130 «Surprise Package» hace fuego con sus cañones de 40 mm. Esta arma introdujo mayor capacidad de destrucción de vehículos respecto de los Vulcan de 20 mm, y su mayor alcance permitió a los Hercules operar desde altitudes más seguras.

La siguiente etapa importante en el desarrollo de los cañoneros no iba a tardar en llegar y se centró en torno a la instalación de armamentos más potentes y sensores adicionales para reforzar la capacidad de detección nocturna. Con el nombre codificado de *«Surprise Package»*, la modificación del primer avión se llevó a cabo en el otoño de 1969 para que pudiese llegar a Ubon a primeros de diciembre y efectuar su primera misión el día 12 de ese mismo mes.

En lo que se refiere al armamento, el Hercules *«Surprise Package»* tenía una batería potente en su costado izquierdo, compuesta por dos cañones Vulcan de 20 mm en la parte delantera y dos Bofors de 40 mm justo detrás de los aterrizadores principales. No sorprende que esta combinación se demostrase muy superior en cuanto a capacidad de destruir camiones: un total de 604, cuando concluyó la campaña *«Commando Hunt III»*.

Ello representaba una media de 7,34 camiones destruidos o dañados por salida, bastante más que lo logrado por su competidor más próximo, el AC-130A, cuya media era de 4,34 vehículos. Otro dato muy importante era que los aviones *«Surprise Package»* consiguieron estos resultados con un margen de seguridad superior, pues podían operar con eficacia desde cotas superiores que les hacían menos vulnerables a la antiaérea (AAA).

A la vista de resultados tan impresionantes era lógico que se considerase la modificación de más aviones según el esquema *«Surprise Package»*; al final se convirtieron los cinco AC-130A supervivientes (por entonces llamados *«Plain Janes»*). Al mismo tiempo se «construyeron» otros nueve AC-130A, en tanto que a finales de 1970 se comenzaba a trabajar en una variante artillada del C-130E, a la que se pensaba dotar con dos cañones de 20 mm, un Bofors de 40 mm y un obús de 105 mm. El AC-130E fue conocido como *«Pave Spectre»*, mientras que la instalación en sí de la pieza de 105 mm recibió el nombre codificado de *«Pave Aegis»*. El primero de estos aviones entró en combate durante la campaña de interdicción *«Commando Hunt VII»* de 1971-72.

Los AC-130E también tuvieron una participación destacada en la lucha contra la gran ofensiva norvietnamita de la primavera de 1972, durante la que actuaron frecuentemente en salidas de apoyo cercano y, en ocasiones, soltaron sus andanadas a escasos metros de las posiciones de las fuerzas propias, con lo que confirmaron la tremenda precisión del sistema. Más aún, algunas correcciones del fuego de los cañoneros solicitadas por los observadores en tierra eran de apenas 1 m.

Una tarea similar fue la que llevaron a cabo por la misma época los AC-119, aunque de manera menos espectacular debido a que su armamento era bastante más ligero. Como ya se ha comentado, existieron dos subtipos de este modelo, el AC-119G *«Shadow»* y el AC-119K *«Stinger»*. Ambas variantes montaban un cuarteto de Minigun de 7,62 mm, pero el *«Stinger»* era algo más sofisticado toda vez que llevaba también dos cañones de 20 mm y una dotación de sensores más completa.

En lo que se refiere a sus aplicaciones operacionales, los *«Shadow»* se dedicaban por lo general al

Un AC-130A en Ubon muestra los visores, el armamento y los sensores de este modelo. El ASD-5 «Black Crow» era un receptor pasivo sintonizado con la radiación que emitían los motores de encendido de los camiones de fabricación soviética, de modo que los vehículos podían ser localizados incluso bajo la densa cobertura de la selva.

US Air Force





Como el AC-47D al que debía remplazar, el Fairchild AC-119G carecía de sensores demasiado sofisticados, aunque llevaba un visor de observación nocturna y un proyector. Su armamento se limitaba a cuatro Minigun montadas en la cabina principal, debajo del ala.

reconocimiento armado, en especial sobre territorio propio, en tanto que los «*Stinger*», con su planta motriz reforzada mediante reactores subalares, se ocuparon de misiones sobre áreas dominadas por el enemigo, sobre todo en la interdicción de la ruta Ho Chi Minh junto a los AC-130, en la que obtuvieron resultados satisfactorios aunque rara vez tan espectaculares como aquellos de los Hercules.

«*Gunship III*»

El AC-119 fue el «*Gunship III*», cuyo proyecto recibió la luz verde en junio de 1967. Pero el progreso de los trabajos fue lento y sujeto a cierta incertidumbre en cuanto a los efectivos finales. Finalmente, en febrero de 1968, se aseguró el futuro del programa y se decidió modificar los C-119 suficientes para equipar dos escuadrones de 16 aparatos para la 14.ª Ala de Comando Aéreo y crear una reserva para entrenamiento y reposición de bajas. Incluido el prototipo del AC-119G, el programa afectó a 52 aviones, divididos a partes iguales entre los AC-119G y AC-119K. Por entonces se confiaba también en que por lo menos hubiesen seis AC-119G en la zona de combate para el mes de julio, y cuatro AC-119K para noviembre, pero ambas fechas resultaron inalcanzables por un margen considerable.

Con el nombre de proyecto de «*Combat Hornets*», el proceso de conversión fue asignado a la WRAMA (*Warner-Robins Air Materiel Area*), una organización que había obtenido su primera experiencia en cañoneros con los AC-47. Esta vez, empero, la WRAMA llegó a la conclusión de que Fairchild-Hiller podría llevar a cabo los trabajos de modificación en su factoría de St Augustine (Florida) y que la mayoría de los 52 aviones necesarios podrían obtenerse del *Continental Air Command* (ConAC) o Mando Aéreo Continental, que también se encargaría del entrenamiento inicial en la base de Clinton County, Ohio. Una vez comenzasen a estar disponibles los AC-119G, el centro de atención podría desplazarse a la base de Lockbourne (Ohio), a cargo del 4413.° Escuadrón de Entrenamiento de Tripulaciones de Combate del Mando Aéreo Táctico. La participación del ConAC llegó hasta la provisión de personal reservista para formar el 71.° SOS (*Special Operations Squadron*), el encargado de introducir el modelo en combate.

La modificación de los 26 aviones AC-119G estuvo lista en octubre de 1968, pero la fecha prevista de su despliegue se demoró repetidas veces hasta el 27 de diciembre, en que los dos primeros aparatos llegaron a Nha Trang, desde donde tuvo lugar la primera salida el 5 de enero de 1969. A partir de entonces aumentó regularmente el número de AC-119G, cuya contribución a la guerra también creció, y en poco tiempo este modelo se ocupaba ya de la defensa de puestos sitiados.

Como en el caso del AC-47, se hizo un uso extensivo de los lugares operacionales avanzados (véase la tabla de la página 1583). A finales de 1969 parte del personal del 71.° SOS había cumplido su período operacional y regresado a EE UU. Pero los AC-119G seguían allí, asignados al 17.° SOS, una unidad regular creada el 1 de junio de 1969.

La no disponibilidad de dispositivos FLIR (infrarrojos de exploración delantera) ni de cañones de 20 mm tuvo un impacto importante en el despliegue de la variante más sofisticada del AC-119, hasta el punto de que los primeros ejemplares no llegaron a Phan Rang hasta el 3 de noviembre de 1969 (el 18.° y último se recibió el 25 de enero de 1970). En Vietnam, el AC-119K estuvo encuadrado en el 18.° SOS, que poseía dos aviones de reserva. De este modo, el número de aviones asignados a la zona de operaciones era de 36.

Una vez en el campo de batalla, el AC-119K comenzó a demostrar su valía, asignado tanto a misiones sobre territorio propio como a aquellas que tenían lugar sobre zonas dominadas por el enemigo. La necesidad de mayor capacidad de interdicción sobre Laos propició la creación de la Patrulla D en Udorn, Tailandia, equipada con tres AC-119K procedentes de la Patrulla B de Phu Cat. A finales de año la Patrulla D se había trasladado a Nakhon Phanom e incrementado su dotación de aviones a seis, con los que debía cubrir un área que ahora incluía Camboya.

Bajas operacionales

Inevitablemente, hubieron bajas. Por ejemplo, el 17.° SOS perdió su primer avión el 11 de octubre de 1969 y otro el 28 de abril de 1970, pero en ambos casos de debió a accidentes al despegar desde Tan Son Nhut. Fallos en los aviones se cobraron otros dos AC-119K del 18.° SOS en 1970, y en muchos casos los «*Shadow*» y «*Stinger*» encajaron fuertes daños en combate.

A principios de 1971, el deseo del presidente Nixon de «vietnamizar» la guerra comenzó a reflejarse en la práctica y se extendió a la flota de cañoneros, haciéndose planes para la transferencia de los AC-119G al 819.° Escuadrón de Combate vietnamita ese mismo año. De acuerdo con ello, el énfasis operativo del 17.° SOS se centró en el entrenamiento de tripulaciones a medida que avanzó el año y culminó con la desactivación de esta unidad el 30 de setiembre de 1971.

Unas seis semanas antes, la 14.ª SOW había perdido a su vez su responsabilidad sobre la gestión de la flota de AC-119K, cuando el 18.° SOS fue transferido a la 56.ª SOW de Nakhon Phanom el 25 de agosto de 1971. En la práctica, este cambio tuvo poco impacto en las operaciones, salvo que éstas se centralizaban en Nakhom Phanom y Da Nang. Los «*Stinger*» basados en Tailandia operaban rutinariamente sobre «*Barrel Roll*» (norte de Laos), mientras que los de Da Nang cubrían la zona «*Steel Tiger*» y Vietnam del Sur.

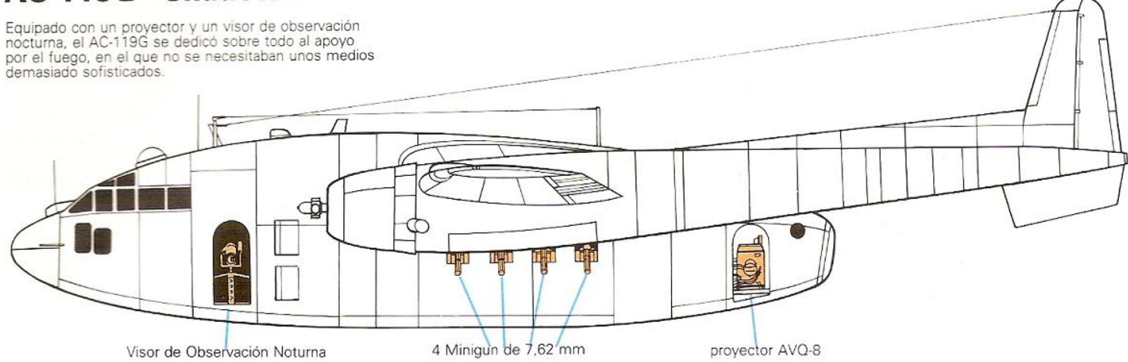
Con el tiempo, el número creciente de aviones

Un AC-119K sobrevuela Vietnam del Sur a plena luz del día. Del costado de babor de su fuselaje paralelepípedo sobresalen el radomo del radar de seguimiento y los cañones Vulcan de 20 mm. Nótense los reactores subalares.



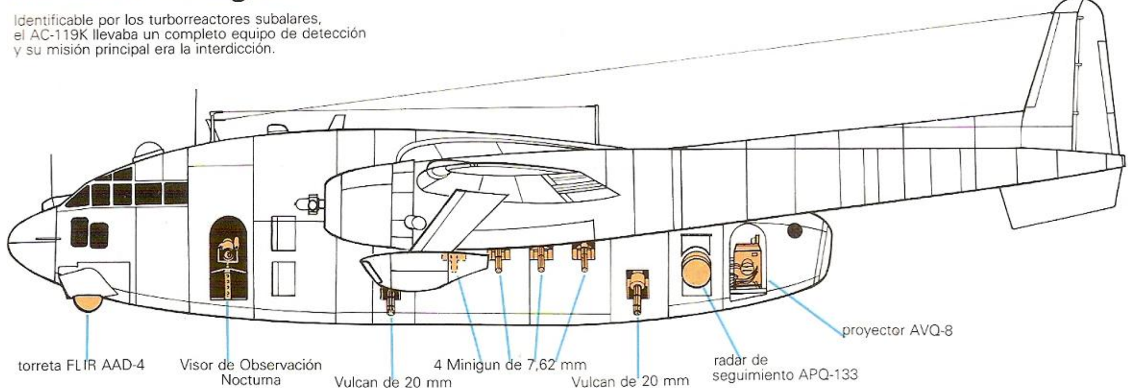
AC-119G «Shadow»

Equipado con un proyector y un visor de observación nocturna, el AC-119G se dedicó sobre todo al apoyo por el fuego, en el que no se necesitaban unos medios demasiado sofisticados.



AC-119K «Stinger»

Identificable por los turborreactores subalares, el AC-119K llevaba un completo equipo de detección y su misión principal era la interdicción.



«*Spectre*» y el cada vez mayor peligro que suponía actuar sobre la ruta Ho Chi Minh fue en detrimento del empleo del menos eficaz y más vulnerable AC-119K, hasta que el 18.° SOS fue disuelto el 31 de diciembre de 1972. Sin embargo, los «*Stinger*» excedentes no llegaban así al cabo de su carrera operativa: muchos (si no todos) de los aviones supervivientes fueron transferidos a la Fuerza Aérea survietnamita (VNAF), que utilizó este modelo hasta la capitulación final en 1975.

Menos conocido debido a que nunca entró en combate sobre el Sudeste asiático, el proyecto «*Credible Chase*» merece ser examinado con cierto detalle por el mero hecho de que supuso un intento serio de aplicar el concepto del cañonero en un avión mucho menor. En la práctica, en el curso del programa de pruebas y evaluaciones se presentaron numerosos inconvenientes y al final la idea fue arrinconada, debido a que la capacidad del avión resultante iba a ser marginal.

De hecho, la idea del «minicañonero» apareció ya a mediados de los años sesenta, cuando se examinó con cierto detalle la propuesta «*Little Brother*», cuyos promotores eran el Mando de Sistemas de la Fuerza Aérea y el Grupo de Estudios de la Guerra Limitada. En su calidad de impulsor del concepto de los FC/AC-47, el capitán Terry estuvo muy ligado al nuevo proyecto, sobre todo en la instrucción del grupo de estudios acerca de las técnicas de tiro lateral.

Después de examinar varias opciones y tipos de aviones, el grupo propuso un «minicañonero» basado en un bimotor ligero, con ala de implantación alta y una capacidad de carga útil del orden de los 900 kg. El candidato con más posibilidades parecía el inconfundible Cessna Modelo 337 Super Skymaster. El armamento para el «*Little Brother*» (hermano pequeño) debía comprender un único cañón de semirretroceso de 40 o 42 mm, capaz de una cadencia de tiro del orden de los 500 disparos por minuto: la solución más idónea desde el punto de vis-

Despliegue de los AC-119G/K en diciembre de 1969

17.° Escuadrón de Operaciones Especiales

Patrulla	Base	Aviones
A	Tuy Hoa	4
B	Phan Rang	7
C	Tan Son Nhut	5

18.° Escuadrón de Operaciones Especiales

Patrulla	Base	Aviones
A	Da Nang	6
B	Phu Cat	3
C	Phan Rang	3

Nota: El 17.° SOS utilizaba el modelo AC-119G, mientras que el 18.° SOS tenía los AC-119K. La base principal de ambas unidades era Phan Rang, en tanto que las demás eran lugares operativos avanzados (FOL). Los planes originales preveían la asignación de seis AC-119G a cada base del 17.° SOS y seis AC-119K a cada una del 18.° SOS.



Los AC-119 solían llevar ilustraciones alusivas en la proa, la mayoría de ellas tendentes a lo obsceno. El «Super Marrana», uno de los más publicables, voló con el 18.° SOS de la 14.ª SOW desde Phan Rang, en misiones de apoyo e interdicción sobre Laos.

US Air Force



US Air Force

US Air Force

Arriba: Un proyecto de cañonero que no llegó al Sudeste asiático fue el «Pave Gat», que casaba las cualidades del bombardero de interdicción nocturna Martin B-57G «Tropic Moon III» con un cañón tritubo de 20 mm montado bajo el fuselaje.

Arriba, derecha: Uno de los contendientes al proyecto «Credible Chase» fotografiado durante su evaluación en Tailandia. Es el Fairchild AU-23A Peacemaker, armado con un cañón tritubo XM197 de 20 mm en la cabina principal.

Uno de los Helio AU-24A Stallion utilizados en la evaluación «Credible Chase» va a ser entregado a la aviación Khmer. Se le ha desmontado el armamento artillero, pero conserva los cuatro soportes subalares.

ta de costes, técnico y de fiabilidad parecía el módulo MXU-470/A Minigun.

Por entonces se llegó a la conclusión de que *«Little Brother»* debería llevar una tripulación de dos hombres (piloto y artillero) y ser capaz de operar de día o de noche desde pistas sin pavimentar. La velocidad de crucero debería variar de los 87 a los 166 nudos (160 a 306 km/h) y la autonomía de patrulla debería ser de 10 horas.

Se decidió asimismo adoptar un sistema de control de tiro, cuyo desarrollo se encargó al Laboratorio de Aviónica de la Fuerza Aérea. Curiosamente, en la concepción de este sistema tuvo mucho que ver un oficial de la *Royal Air Force* británica asignado temporalmente al laboratorio. La aportación del comandante de ala Thomas Pinkerton llevó finalmente a la construcción de un ejemplar piloto producido por el mismo laboratorio y que se probó en un Cessna 337 alquilado del fabricante y modificado por la División de Sistemas Aeronáuticos en la base aérea de Wright- Patterson.

La evaluación tuvo resultados bastante prometedores, y varios aspectos del sistema de control de tiro se incorporarían posteriormente en los cañoneros AC-130A Hercules. Pero el proyecto *«Little Brother»* fue arrinconado finalmente en las postrimerías de 1966. Esta idea fue víctima de la escasez de fondos, pues éstos estaban destinados en su gran mayoría a las necesidades de los cañoneros pesados que sustituirían a los AC-47 iniciales.

«Credible Chase»

Cinco años más tarde salió a escena el proyecto *«Credible Chase»*, por el que se pretendía desplegar «minicañoneros» pequeños pero pesadamente armados en el marco de la «vietnamización» del esfuerzo de guerra. Se consideraron dos modelos básicos, el Fairchild AU-23A Peacemaker y el Helio AU-24A Stallion. Las primeras pruebas se realizaron en la base aérea de Eglin (Florida) en mayo de 1971. Ambos tipos eran de aspecto y características parecidas, pues se trataba de monoplanos de ala alta y monoturbohélices de cualidades STOL, con asientos lado a lado para dos pilotos.

Previsto básicamente para dar a la VNAF una movilidad y una potencia de fuego mayores a un coste y en un tiempo moderados, el proyecto contó pronto con el favor del secretario de Defensa, Melvin Laird, incluso cuando una breve evaluación de ambos modelos en combate en el propio Sudeste asiático reveló numerosos fallos y la existencia de más de un excéptico en cuanto a la conveniencia de perseverar en el desarrollo de esta clase de cañoneros. Pese a los recelos expresados por muchos, *«Credible Chase»* siguió adelante, y a finales de 1971 se encargaron 15 aparatos de cada modelo con cargo a los presupuestos de 1972.

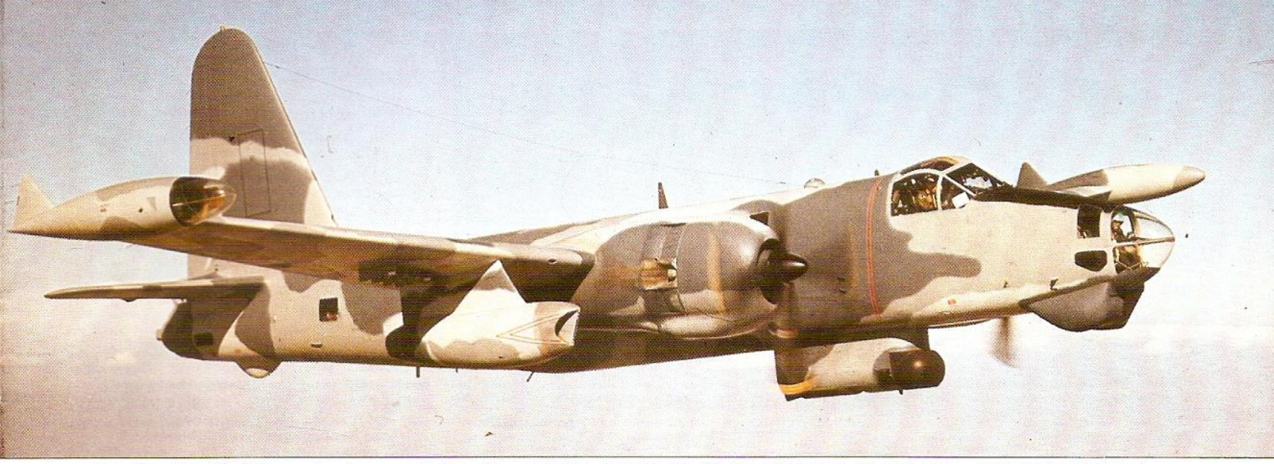
La capacidad de armamento era similar, pues cada aparato tenía cuatro soportes subalares para una modesta carga lanzable, en tanto que en el interior de la cabina llevaban un cañón tritubo XM197, de tipo Gatling y de 20 mm, que hacía fuego lateralmente. Con dos cadencias de tiro (de 350 y 700 disparos por minuto), el XM197 operaba en conjunción con un visor nocturno TVS-5, sólo uno de los múltiples sensores que podían emplear estos dos aviones.

Las entregas del Peacemaker comenzaron en 1972 y al poco tiempo empezó su evaluación en la base de Eglin. Las pruebas se interrumpieron de improviso y los pocos aviones servidos se inmovilizaron en tierra a raíz de que se descubriesen fallas estructurales en los timones de dirección. Éste fue sólo uno de los muchos problemas que surgieron durante esa primera mitad de 1972.

El primer Stallion llegó a Eglin el 4 de marzo. Comenzaron las pruebas, pero también éstas se demoraron ante la decisión, tomada en abril, de interrumpir la aceptación de más aviones. En la práctica, y después de varios contratiempos, la



US Air Force



evaluación del AU-24A concluyó a mediados de mayo de 1972, mientras que las del AU-23A tomó algo más de tiempo, pues la destrucción de un ejemplar en un accidente retrasó el programa hasta finales de junio.

Inmediatamente después, todos los aviones de ambos modelos supervivientes fueron enviados a la base de Davis-Monthan, en Arizona, donde fueron almacenados siguiendo las recomendaciones del informe de la evaluación, que no encontraba interesante su despliegue operacional debido a que sus capacidades eran «marginales». También se expresó cierta preocupación en cuanto a sus posibilidades de supervivencia, ya que ambos modelos estaban infraequipados para poder hacer frente a los avatares del combate. En consecuencia, el proyecto quedó congelado y la mayoría (si no todos) de los aviones previamente almacenados fueron finalmente desviados a Tailandia (los AU-23A) y Camboya (AU-24A).

Bombarderos sofisticados

El primero de éstos se gestó en un programa de la Fuerza Aérea que promovió la conversión de dos transportes ligeros tácticos Fairchild Provider a la configuración NC-123K. Con los sensores necesarios para asistir al vuelo y las operaciones nocturnas y conocidos con el sobrenombre codificado de «*Black Spot*», estos dos aviones tenían capacidad de lanzar bombetas y fueron empleados en misiones de interdicción sobre la ruta Ho Chi Minh por el 606.º Escuadrón de Comando Aéreo desde Nakhon Phanom entre 1968 y 1971.

Sólo superado por el del AC-130 en términos de sofisticación, el módulo de sensores de los Provider «*Black Spot*» incluía un radar de barrido delantero, una televisión de baja intensidad lumínica (LLLTV), un FLIR, un telémetro láser y un avanzado sistema de navegación. El lanzamiento de las armas estaba gestionado por computador, y cierta idea de la eficacia del sistema la da el hecho de que en las 141 salidas realizadas durante la campaña «*Commando Hunt III*» de 1969-70 los dos NC-123K consiguieron una media de destrucción de camiones de 3,12 por misión. Esta cifra no los equiparaba con los magníficos AC-130, pero sí constituye una actuación meritoria y que fue superior a la de otros modelos de aviones.

Pasado el tiempo, ambos aparatos regresaron a Estados Unidos para ser almacenados en Arizona donde, después de dos años sin pena ni gloria, fueron devueltos al Sudeste asiático para ser transferidos a la Real Fuerza Aérea tailandesa dentro de los acuerdos del Programa de Asistencia Militar de EE UU. Sin embargo, por entonces se habían convertido en simples aviones de carga.

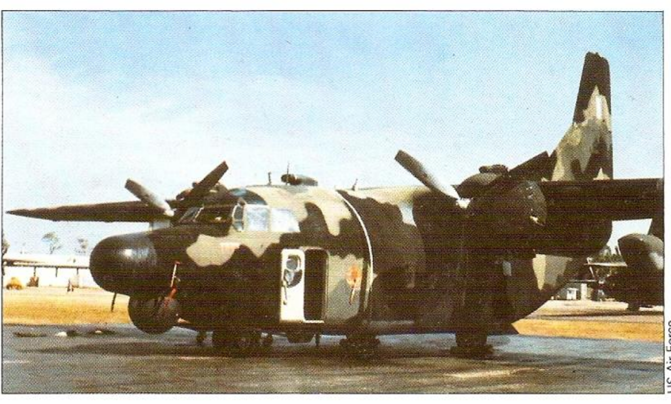
Otro miembro perecedero de la floreciente familia de cañoneros norteamericanos estuvo basado en el Lockheed Neptune y nació como un programa de la Armada, dentro del que se modificaron cuatro aviones al nivel AP-2H. Se sabe poco del uso operacional de estos característicos aparatos, salvo que parece ser que fueron modificados en 1967 y que fueron desplegados en Can Ranh Bay, en Vietnam del Sur, a finales de ese año.

Según parece, la gestión de estos aviones estuvo asignada inicialmente al destacamento «Proyecto TRIM» del Centro de Evaluaciones Aeronavales, que desplegó los cuatro aviones en Cam Ranh Bay y otros lugares durante un año, antes de que el control pasase al Escuadrón de Ataque Pesado Veintiuno (VAH-21), creado el 1 de setiembre de 1968. En la práctica, esta unidad tuvo una vida breve, pues devolvió sus aviones a Davis-Monthan para su almacenaje y fue disuelto al cabo de seis meses, en marzo de 1969.

El acrónimo TRIM significa *Trails, Roads, Interdiction Multisensor* (multisensor de interdicción de carreteras y pistas), y el AP-2H era un avión bien diferente de sus predecesores, pues estaba equipado con una amplia red de sensores que incluía probablemente un FLIR, una LLLTV y un radar de evitación del terreno. Algo más se sabe de su armamento, que incluía dos cañones M24 de 20 mm en la torreta de cola, cuatro más en una torreta especial situada bajo la proa del fuselaje, contenedores de ametralladoras SUU-11B/A Minigun bajo el ala y hasta cuatro lanzadores LAU-3/A o LAU-59/A de cohetes de 70 mm subalares con un total de 76 proyectiles.

No se tienen datos del grado de éxito que pudieron conseguir estos aparatos, pero a la vista de la inversión aparentemente modesta que se hizo en ellos y del hecho de que estuvieron en la zona de combate durante poco más de 16 meses, parece razonable asumir que no dieron los resultados apetecidos y que la *US Navy* llegó a la conclusión de que valía más dejar las misiones de cañoneo en manos de la Fuerza Aérea.

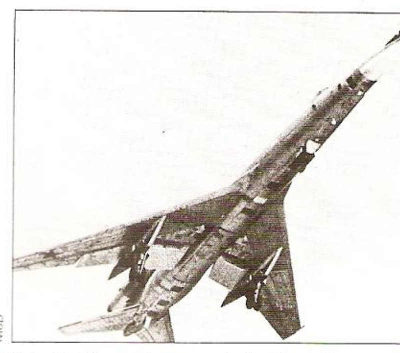
El extraño esquema mimético tritono se observa con claridad en este Lockheed AP-2H, fotografiado antes de su entrega al VAH-21 en Cam Ranh Bay. Este modelo operó sobre el delta del Mekong, en un esfuerzo por detener el flujo de suministros que pasaba por esa zona con destino a las guerrillas del Viet Cong.



US Air Force

Otro esquema de camuflaje poco habitual es el de este Fairchild NC-123K «Black Spot», fotografiado en Ubon en 1969. Sus sofisticados sistemas de adquisición, seguimiento y telemetría estaban montados en la proa y en la torreta que había bajo la misma.

Tu-22 y 26: los «cocos» del Báltico



Este Tu-22 muestra sus aterrizadores de retracción hacia atrás, en unos carenados que sobresalían de los bordes de fuga alares. Este aparato es un «Blinder-C», como evidencian las seis aberturas para cámaras en la bodega de armas y los paneles dieléctricos bajo el fuselaje.

De todos los aviones soviéticos aparecidos en años recientes, los que mayor asombro han producido en Occidente son los dos gigantes supersónicos de Tupolev, el bombardero «Blinder» y su formidable descendiente, el «Backfire».

Entre el cúmulo de aviones desconocidos que se presentaron en vuelo en la exhibición del Día de la Aviación de 1961 en Moscú, se encontraban al menos una decena de ejemplares de un gigantesco bombardero supersónico, uno de los cuales llevaba bajo el fuselaje un gran misil de lanzamiento a distancia de seguridad. Desde entonces esta familia y sus sucesores han representado distintos problemas para Occidente, la mayoría de ellos porque parece bastante difícil su correcta valoración. Al tipo original, que recibió el nombre en el código OTAN de «*Blinder*», se le adjudicó durante mucho tiempo un alcance de 2 250 km. Si tal cifra hubiese sido exacta, el avión hubiese sido un completo fracaso, en despecho de que la URSS jamás utiliza «fiascos».

La historia de este diseño se remonta a principios de los años cincuenta cuando, alarmados por el programa Convair B-58 de la USAF, Tupolev e Ilyushin competían entre sí para construir mejores bombarderos. En 1956 una delegación occidental pudo examinar el más reciente prototipo, una soberbia máquina con tren de aterrizaje en bogies que se escamoteaban en el fuselaje, que alojaba asimismo los motores en el extremo de popa, alimentados a través de gigantescas toberas cercanas a la cabina. Lo que no se les explicó fue, sin embargo, que este prototipo, el Tu-98, ya estaba superado por un mucho mayor y bastante más potente Tupolev, que probablemente voló en 1959. Conocido para el equipo de diseño como Tu-105, el nuevo bombardero fue rápidamente aceptado para su empleo en servicio como Tu-22. Ésta fue la máquina que irrumpió en un mundo asombrado en 1961, hasta el punto de que la OTAN la bautizara como «*Beauty*» (belleza). Más tarde, de conformidad con la creencia de que tales apodos no debían parecer elogios, se le cambió el nombre por el de «*Blinder*» (anteojeras).

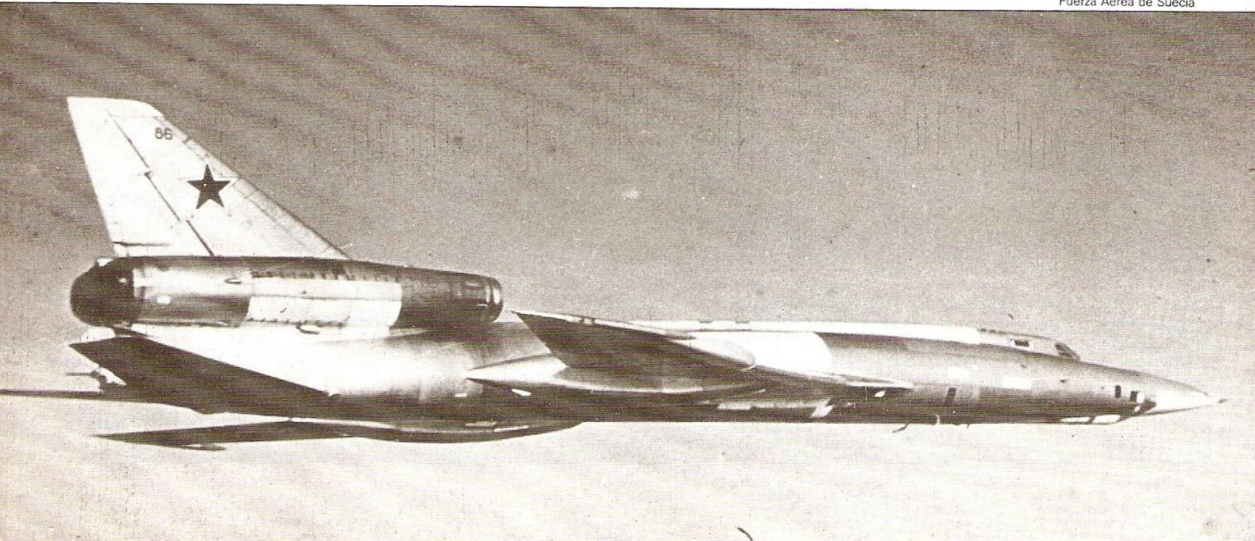
La producción durante los años sesenta totalizó unos 250. Esta modesta cifra deja de serlo cuando se considera que el Tu-22 es un avión gigantesco, un 50 por ciento más grande que sus colegas británicos de la serie «V» e incluso más pesado que los B-58, de los que la USAF nunca tuvieron más de 80. El diseño era notable por la disposición de los dos turborreactores con posquemador, Koliesov VD-7 de 14 000 kg de empuje unitario, situados en la trasera del fuselaje, a ambos lados de la base de la deriva. Se conseguía así una excelente eficiencia de los motores y gran parte del gigantesco fuselaje de sección circular quedaba libre para albergar combustible, que también se alojaba en tanques alares. Los planos tenían una acentuada flecha de 45° y, de forma típicamente Tupolev, los bogies de los aterrizadores principales se escamoteaban hacia atrás en grandes carenas que sobresalían de los bordes de fuga. Estos carenajes podían asimismo albergar cámaras de ataque y grandes diseminadores de cartuchos con dipolos/bengalas.

Tripulación triplaza

Como en el B-58, la tripulación comprendía tres hombres en tándem. El navegante posee un asiento de eyección hacia abajo inmediatamente detrás del gran radar principal, y ventanillas que le permiten apuntar visualmente sus bombas. El ingeniero de sistemas controla asimismo la barbeta del cañón de 23 mm en la cola, con su propio radar; también es eyectado hacia abajo. El piloto se acomoda en la línea central en la parte frontal del carenado dorsal y su asiento se dispara hacia arriba. En la parte central se encuentra la bodega de armas.

La mayoría de los Tu-22 se destinaron a las V-VS, casi todos ellos pertenecientes a la variante «*Blinder-B*», en la que el radar se agrandó y se modificó la bodega de armas para recibir un misil de crucero semiencastrado del tipo designado por la OTAN como AS-4 «*Kitchen*», que puede llevar una ojiva nuclear de alta potencia o una cabeza de guerra HE hasta a 460 km de distancia y a Mach 2. Se cree que unos 135 ejemplares de esta versión se encuentran en servicio, destinados fundamentalmente al ataque marítimo, no sólo contra buques sino también contra bases navales. Libia posee al parecer 24 de ellos, que han realizado misiones de bombardeo convencional sobre Chad y Tanzania, y uno de los cuales resultó derribado. Iraq

Las fuerzas aéreas de la URSS conservan en servicio un buen número de aviones «Blinder», por lo que es de suponer que éstos tendrían una participación nada desdeñable en un hipotético conflicto futuro. Este ejemplar muestra la característica disposición de sus motores.
Fuerza Aérea de Suecia



posee nueve, que ha utilizado esporádicamente en la guerra contra Irán.

El «*Blinder-C*» es una variante de reconocimiento que se cree utilizada principalmente por la AV-MF, la aviación naval soviética, que mantiene unos 20 en servicio. Están embutidos de equipo electrónico y de reconocimiento, y operan sobre el mar Negro y el Mediterráneo desde Ucrania, y sobre el Báltico desde Estonia. El «*Blinder-D*» es un entrenador que conserva, aparentemente, las cabinas de tripulación y la capacidad de armas, pero dispone de una cabina extra para el instructor detrás y sobre la posición normal del piloto. Lo utilizan la URSS y Libia.

En servicio, el Tu-22, como el B-58, debe ser caro de operar. Sin embargo, el hecho de que haya permanecido en activo durante más de 20 años, más del doble que su rival de la USAF, demuestra que debe considerarsele como un valioso sistema de armas completamente maduro, a pesar de que precisa de una larga y resistente pista. Cuando las «alas variables» se pusieron de moda a principios de los años sesenta, el TsAGI se metió de lleno en el estudio de la tecnología de la geometría cambiable y sus posibles aplicaciones en aviones existentes y de nueva concepción. En este terreno, tras prolongados estudios, se incluyeron dos variantes de aviones ya en fabricación dotados de alas de flecha variable. Uno fue el Sukhoi Su-7 y el otro el gigantesco Tu-22.

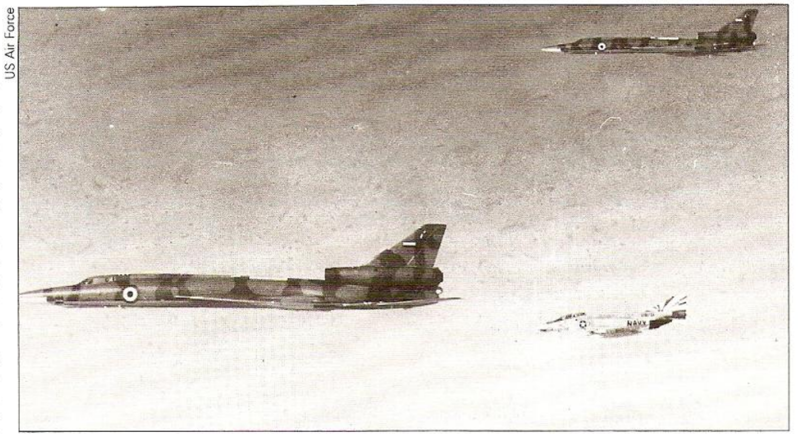
En julio de 1970 un satélite estadounidense fotografió el prototipo de un nuevo bombardero de geometría variable en el exterior de la factoría de Kazán, lugar de construcción del Tu- 22. La OTAN lo bautizó de inmediato como «*Backfire*» (petardeo). Eventualmente se probaron una docena de aviones de preserie, según se cree, y los servicios de información militar de EE UU confirmaron que «un escuadrón» de tales aviones había entrado en servicio con las V-VS. En realidad, la unidad soviética básica es algo mayor y se denomina Regimiento y, en todo caso, no se ha publicado ninguna información acerca de si tal versión inicial entró en producción limitada que superara la menciona docena. En todo caso, el «*Bacfire-A*», tal como se le denominó, se diferenciaba del Tu-22 al poseer motores en el interior del fuselaje, alimentados a través de gigantescos conductos desde las toberas de admisión laterales situadas a medio camino entre los planos y la cabina. Hasta qué punto el resto del avión es similar al Tu-22 se desconoce de forma pública, pero en las conversaciones SALT 2, el «*Backfire*» fue denominado por los soviéticos como Tu-22M, lo que evidencia el parentesco.

Se ha sugerido en Occidente que los carenajes de los aterrizadores principales «causaban una resistencia excesiva», pero tal afirmación es tan infundada como la de que el ala de geometría variable era necesaria «porque el Tu-22 no era capaz de cumplir el cometido de bombardeo estratégico de largo alcance para el que había sido construido». De hecho, las actuaciones de vuelo del Tu-22 se conocían al menor detalle mucho antes de que entrara en producción, y en servicio ha cumplido siempre lo que se esperaba de él. Ya sólo se le podían introducir mejoras, y en realidad la decisión de desarrollar el avión de alas variables aún más se tomó en fecha tan temprana como 1970.

Diseño refinado

La diferencia obvia, descubierta en las imágenes de satélite en 1973, es la ausencia de los carenajes de los aterrizadores. El fuselaje también se había rediseñado con sección oval. Otros cambios eran el incremento de la envergadura de las secciones externas de los planos, la cabina presurizada para una tripulación de cuatro en dos filas de dobles asientos lanzables hacia arriba, la nueva bodega de armas, la instalación para dos soportes subalares y un soporte con fijaciones en fila debajo de las toberas de admisión de los motores. La barbeta de cola lleva dos cañones y se ha instalado un completo equipo de guerra electrónica totalmente nuevo. Los aterrizadores principales se pliegan hacia adentro, descansando los bogies en la parte inferior del fuselaje bajo las alas. Existen otros muchos cambios, incluyendo el rediseño de los bordes marginales de planos y estabilizadores para adoptar una eficiente forma curvada que termina en paralelo con el flujo aéreo.

Comparado con el Tu-22, el avión rediseñado (que fue denominado «*Backfire-B*» por la OTAN y que se creía denominado Tu-26) posee el doble de sustentación alar a bajas velocidades y una eficiencia ae-


US Air Force

Libia es uno de los dos países que, además de la URSS, poseen el Tu-22 (el otro es Iraq). Estos dos ejemplares libios fueron fotografiados en 1977, todavía con las insignias nacionales ahora en desuso. Los «Blinder» libios han entrado en acción contra Chad y Tanzania.

Un Tu-26 «Backfire-B» interceptado sobre el Báltico. Este ejemplar está equipado con soportes de armas bajo los conductos de admisión de aire, que pueden utilizarse para llevar misiles señuelo y otras ayudas a la penetración de las defensas.

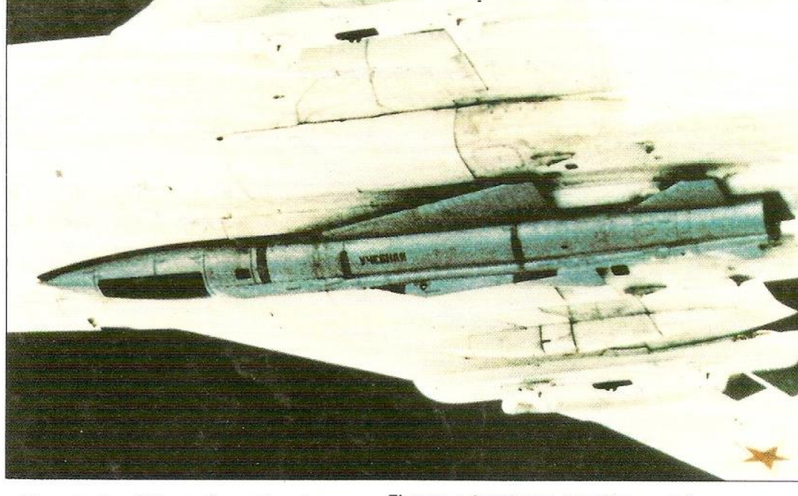
Fuerza Aérea de Suecia



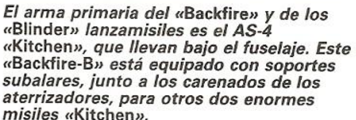
rodinámica en crucero un 35 por ciento superior, en ambos casos con alas a la flecha mínima de 20°. El piloto puede seleccionar cualquier ángulo de flecha hasta un máximo de 65°, apertura que se adopta sólo para breves aceleraciones a números de Mach elevados y que se estiman a gran altura en 1,92. Comparado con el Tu-22, el radio de combate sin reaprovisionamiento en vuelo casi se duplica, pasando de 3 100 km a los 5 500 km.

Al mismo tiempo, la gama de misiones y cargas se han incrementado notablemente. En bombardeo convencional, el *«Backfire-B»* puede recibir una carga típica de 12 000 kg que puede incluir los items más pesados del arsenal de las V-VS y AV-MF. Puede transportar asimismo los misiles de crucero supersónicos de modelos ya consolidados en distintas combinaciones.

En 1980 el Departamento estadounidense de defensa, que de hecho es la fuente de casi todas las noticias al respecto, informó de un *«Backfire-C»*. Esta versión tiene difusores de admisión del tipo de vano variable en sentido vertical, similares a los del Mikoyan-Gurevich MiG-25, MiG-31 y MiG-29, lo que puede indicar que el avión posee un número de Mach más alto o bien que los difusores anteriores no eran muy «discretos» desde el punto de vista de los riesgos de detección radar. Ciertamente, los difusores de admisión eran el único punto crítico en este sentido, dado que el resto del avión, principalmente el fuselaje, posee una sección de eco radar bastante baja. Cuando se le diseñó, a este punto, como en los bombarderos occidentales de la misma época, no se le concedió mayor importancia, pero en la actualidad la baja observabilidad de un avión de combate es un requerimiento de primordial importancia. El primer paso es el revestimiento con pinturas especiales conductoras de la electricidad y con un espesor determinado escogido para minimizar la reflectivad radar. Una aplicación más fundamental implica el recubrimiento con materiales absorbentes de las ondas radar, pero de forma ideal se necesita la alteración de las estructuras internas. Todas ellas se han introducido progresivamente en los *«Bacfire»* soviéticos. El *«C»* lleva asimismo una proa rediseñada que puede alojar un nuevo radar.



US Navy



El arma primaria del «*Backfire*» y de los «*Blinder*» lanzamisiles es el AS-4 «*Kitchen*», que llevan bajo el fuselaje. Este «*Backfire-B*» está equipado con soportes subalares, junto a los carenados de los aterrizadores, para otros dos enormes misiles «*Kitchen*».

Durante los últimos doce años, la producción de los modelos *«B»* y *«C»* se cifra en unos 30 por año en la factoría de Kazán. Unos 200 se encuentran en servicio con las unidades de bombarderos medios de las V-VS, mientras que otros 160 aproximadamente sirven con la AV-MF. La OTAN estima que dos tercios de esta fuerza se encuentra en la zona occidental de la URSS, asignados contra objetivos que van desde el océano Índico a Norteamérica, mientras que el tercio restante se encuentra en el Lejano Oriente y operan sobre el mar de Japón y el Pacífico. Se ha sugerido que la fuerza total se nivelará probablemente en torno a los 400 y el resto de la producción se destine sólo a cubrir las bajas. De paso, se ha comprobado que éstas son pocas y que el avión es muy popular entre sus tripulantes.

Alarma en Washington

Como el mayor avión de combate soviético de su época, el *«Backfire»* causó la alarma en el Pentágono como 30 años antes lo hicieran el Tupolev Tu-95 *«Bear»* y el Myasishchyev M-4 *«Bison»*. En cierto sentido parece difícil para los analistas su examen imparcial y se han sostenido opiniones tales como que se trataba de un bombardero estratégico y un lanzamisiles destinado a atacar Estados Unidos. De hecho, como en el caso de los B-58 y los anteriores Boeing B-47, el *«Backfire»* no es un avión estratégico, aunque indudablemente con reaprovisionamiento en vuelo podría atacar el continente americano si se le ordenara tal cosa. Pero todos los blancos importantes allí situados están cubiertos desde hace 25 años por los misiles balísticos terrestres y submarinos de la URSS y los bombarderos tripulados tienen otras cosas que hacer.

El único blanco que un misil estratégico no puede batir es obviamente un buque, ya que se encuentran en movimiento. Los buques de guerra de la OTAN son pues los blancos primarios para los *«Backfire»*, y casi todos los aviones interceptados por los cazas de la OTAN, japoneses y suecos (en unas 180 ocasiones durante los tres últimos años) pertenecían a la AV-MF. Algunos de ellos llevaban misiles de entrenamiento bajo el fuselaje, pero no se han publicado fotografías que muestren otras cargas en otras posiciones. Otro aspecto no fotografiado, pero del que se ha informado con frecuencia, es el sensor múltiple que puede alojarse en su bodega de armas para el reconocimiento. Al parecer existen tres configuraciones de la bodega.

Los informes estadounidenses han sugerido que se desarrollan misiles de señuelo para ayudar a estos aviones a penetrar en espacios aéreos hostiles. De nuevo, tal afirmación parece lógica, ya que distintas compañías de EE UU se han especializado en productos semejantes durante 30 años. No existe razón alguna para creer que tales artilugios hayan de ser de gran tamaño y bien pudieran ser algunas de las cargas destinadas a las fijaciones externas.

A pesar de ello, sigue siendo un arma formidable, de una clase inexistente en las fuerzas aéreas y navales occidentales.

General Dynamics

Las fuerzas aéreas de Noruega y Suecia están acostumbradas a los fabulosos «*Backfire*», gigantes que suelen ser interceptados cerca de Escandinavia. Este F-16 Fighting Falcon de la Real Fuerza Aérea noruega escolta a un «*Backfire-B*» armado con un misil «*Kitchen*» y sirve para ilustrar el enorme tamaño de este avión soviético.

Tu-22 y Tu-26 en servicio

Iraq

Iraq recibió inicialmente, en 1974, una docena de Tu-22 *«Blinder-B»* que se han utilizado como bombarderos convencionales durante la larga guerra contra Irán y también contra los insurgentes kurdos. Se cree que siguen en servicio nueve aparatos, y los iraníes han reclamado el derribo de un ejemplar, sobre Teherán en 1981. Los numerales conocidos son 10, 11, 12 y 22.

Tu-22 «Blinder-B» de la Fuerza Aérea iraquí.

Libia

Libia recibió a mediados de los años setenta unos 24 aviones Tu-22, de los que la mayoría eran bombarderos *«Blinder-B»* pero entre los que había también un número no especificado (quizá dos) de entrenadores *«Blinder-D»*. Puede que algunos de los primeros estuviesen configurados también para misiones de reconocimiento. Estos aviones libios han entrado en combate sobre Tanzania en apoyo de Uganda, y un ejemplar llevó a cabo un ataque contra el aeródromo francés de N'Djamena.

Tu-22 «Blinder-B» de la Fuerza Aérea libia.

URSS

Los *«Blinder»* y *«Backfire»* son utilizados profusamente por las Fuerzas Aéreas soviéticas, la mayoría como plataformas lanzamisiles aunque algunos están destinados a misiones de bombardeo convencional y electrónicas. Se cree que la producción del Tu-26 es de 30 unidades anuales con el fin de mantener un nivel de 400 ejemplares.

Tu-22 «Blinder-C» de la AV-MF soviética empleado en misiones de reconocimiento marítimo.

Aviación de Largo Alcance *(Aviatsiya Dal'nevo Deistviya)*

El Tu-26 *«Backfire-B/C»* es la columna vertebral de la ADD, con unos 130 ejemplares (quizás hasta 200) en servicio, armados con misiles AS-4 o bombas convencionales. El misil de crucero AS-15 debe ser el sustituto de los AS-4 utilizados por los *«Backfire»*. Algunos informes sugieren que hay unos 70 de estos aviones basados en el Extremo Oriente soviético, con el resto dedicados a hacer frente a la OTAN. Se cree que siguen en activo los pocos *«Backfire-A»* de desarrollo. Los Tu-22 en servicio en la ADD suman unos 150 ejemplares, de los que varios son entrenadores *«Blinder-D»*. Se han modificado unos quince *«Blinder»* para funciones Sigint y ECM. El Tu-22 es uno de los modelos que, se dice, ha realizado salidas de bombardeo convencional sobre Afganistán.



Tu-26 «Backfire-B» de la AV-MF armado con un misil antibuque AS-4 «Kitchen».

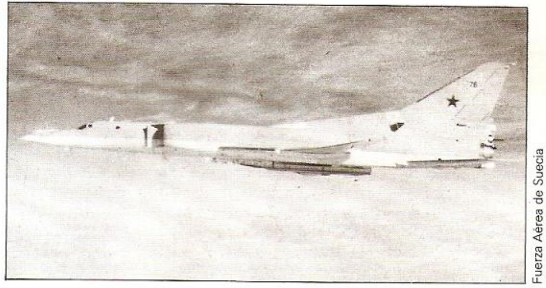
Aviación Naval *(Aviatsiya Voenno-Morskoyo Flota)*

El Tu-26 *«Backfire-B/C»* es el principal avión de ataque antibuque de la Armada soviética, armado con hasta tres misiles AS-4 *«Kitchen»* para el ataque de grandes y valiosos objetivos de superficie. Hay unos 120 en servicio, la mayoría basados alrededor del mar Báltico, con unos 30 en Extremo Oriente. El Tu-22 sirve en cantidades menores, con unos 35 *«Blinder-B»* utilizados en ataques antibuque con misiles. El especializado *«Blinder-C»* es una plataforma de reconocimiento marítimo y Elint que opera con la AV-MF. Se estima que hay unos 20 en servicio.



Fuerza Aérea de Suecia

Este «Backfire» de ataque marítimo permite observar su radomo de alerta radar y la torreta caudal. En esta toma se aprecia el gran tamaño de las toberas de los posquemadores.



Fuerza Aérea de Suecia

Este «Backfire-B» de la AV-MF está equipado con soportes bajo los conductos de admisión de aire, en los que puede llevar cargas defensivas o bien armas de caída libre.

Especificaciones: Tupolev Tu-22

Alas

Envergadura	23,75 m
Flecha	aproximadamente 45° en el borde de ataque de las secciones externas

Fuselaje y unidad de cola

Tripulación	tres hombres en tándem
Longitud total	40,53 m
Altura total	10,67 m

Tren de aterrizaje

Tipo	Las unidades principales tienen bogies de cuatro ruedas que se retraen hacia atrás
Distancia entre ejes	13,73 m
Vía	8,72 m

Pesos

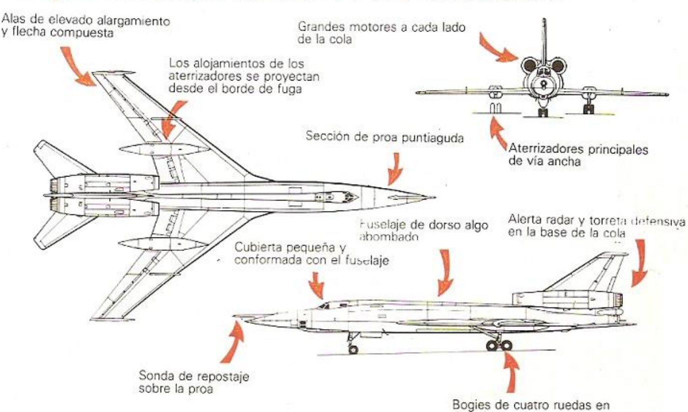
Máximo en despegue	83 915 kg

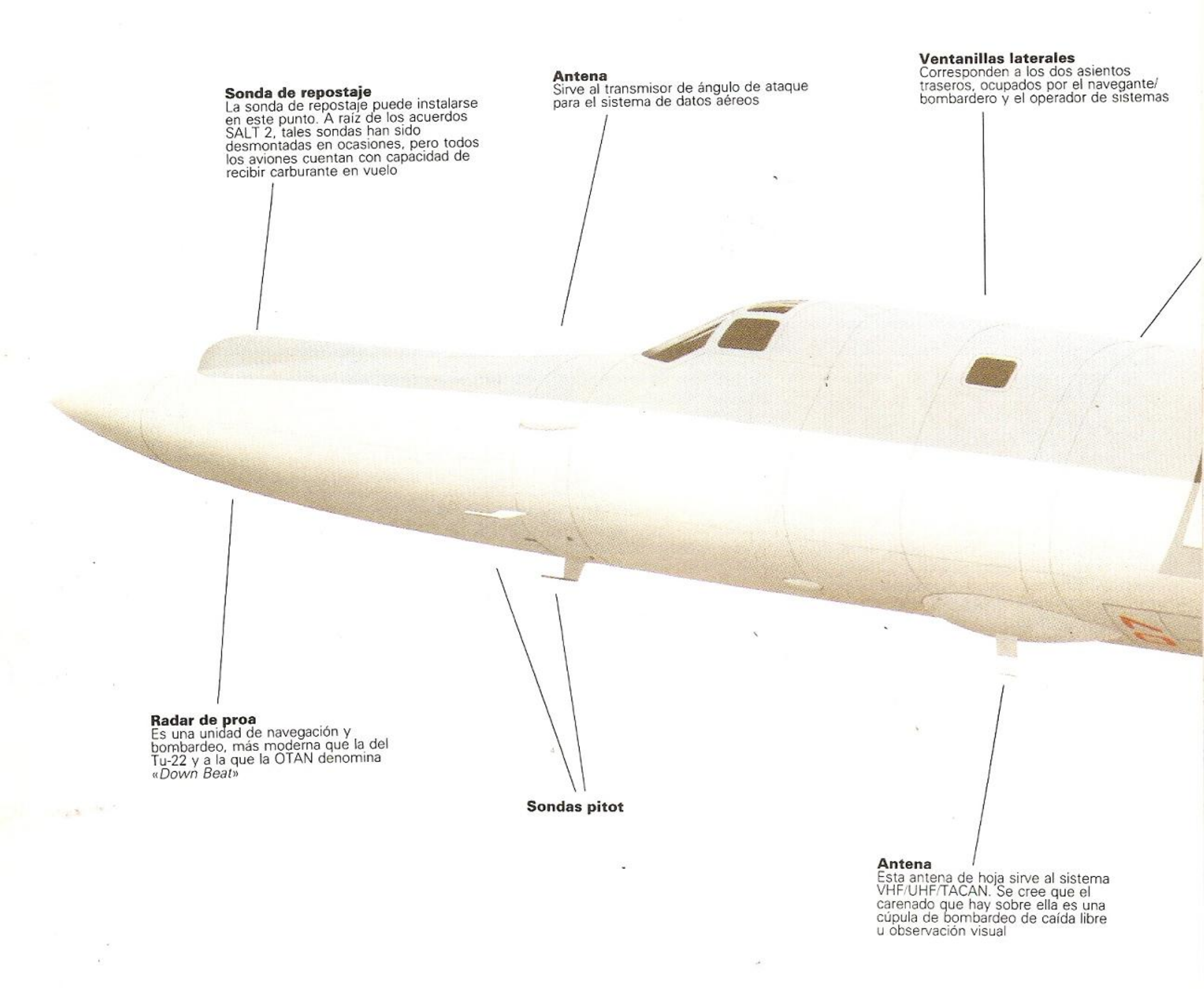
Planta motriz

Dos turborreactores con poscombustión Koliesov VD-7

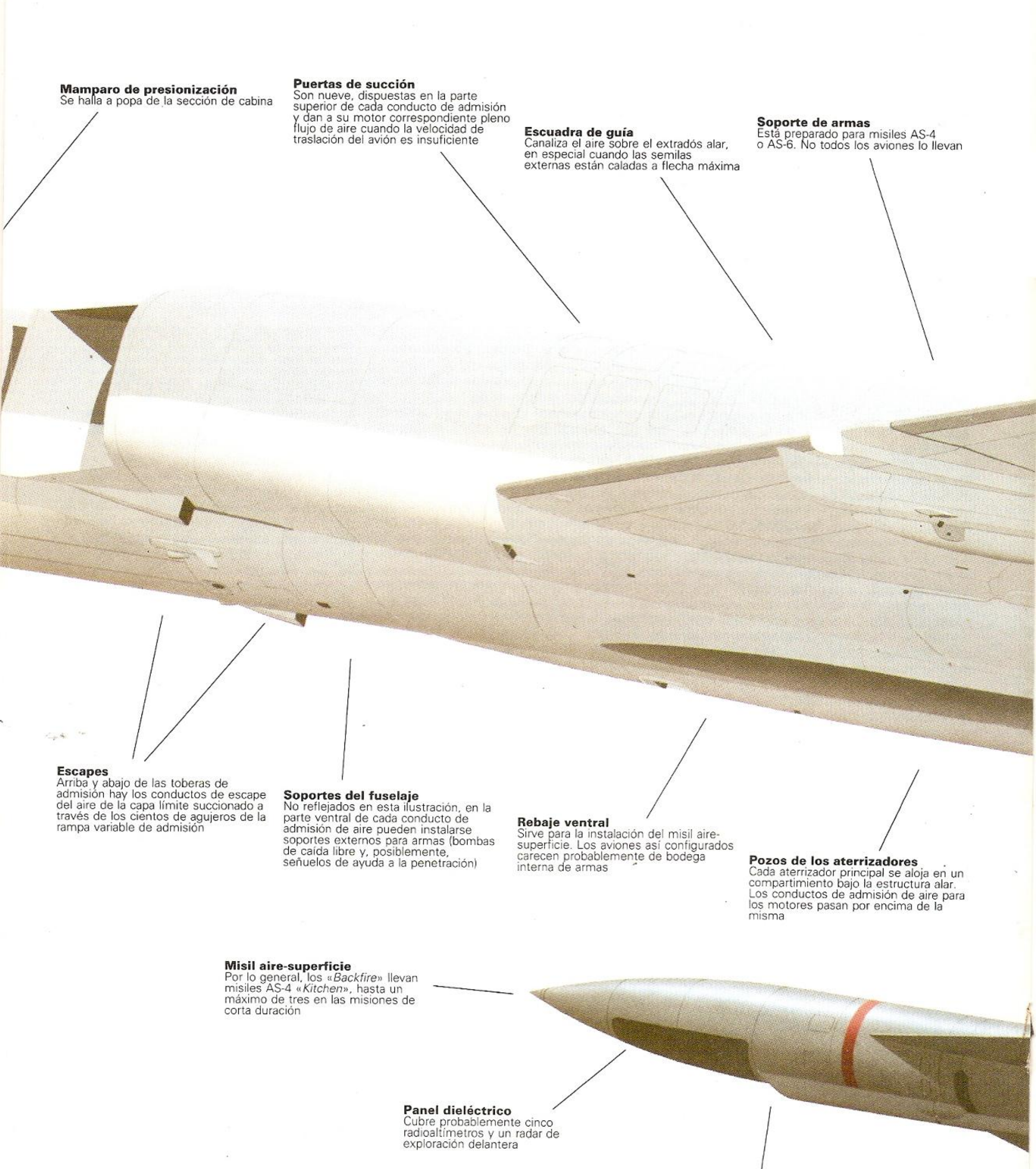
Empuje	14 000 kg

Rasgos distintivos del Tu-22 *«Blinder»*

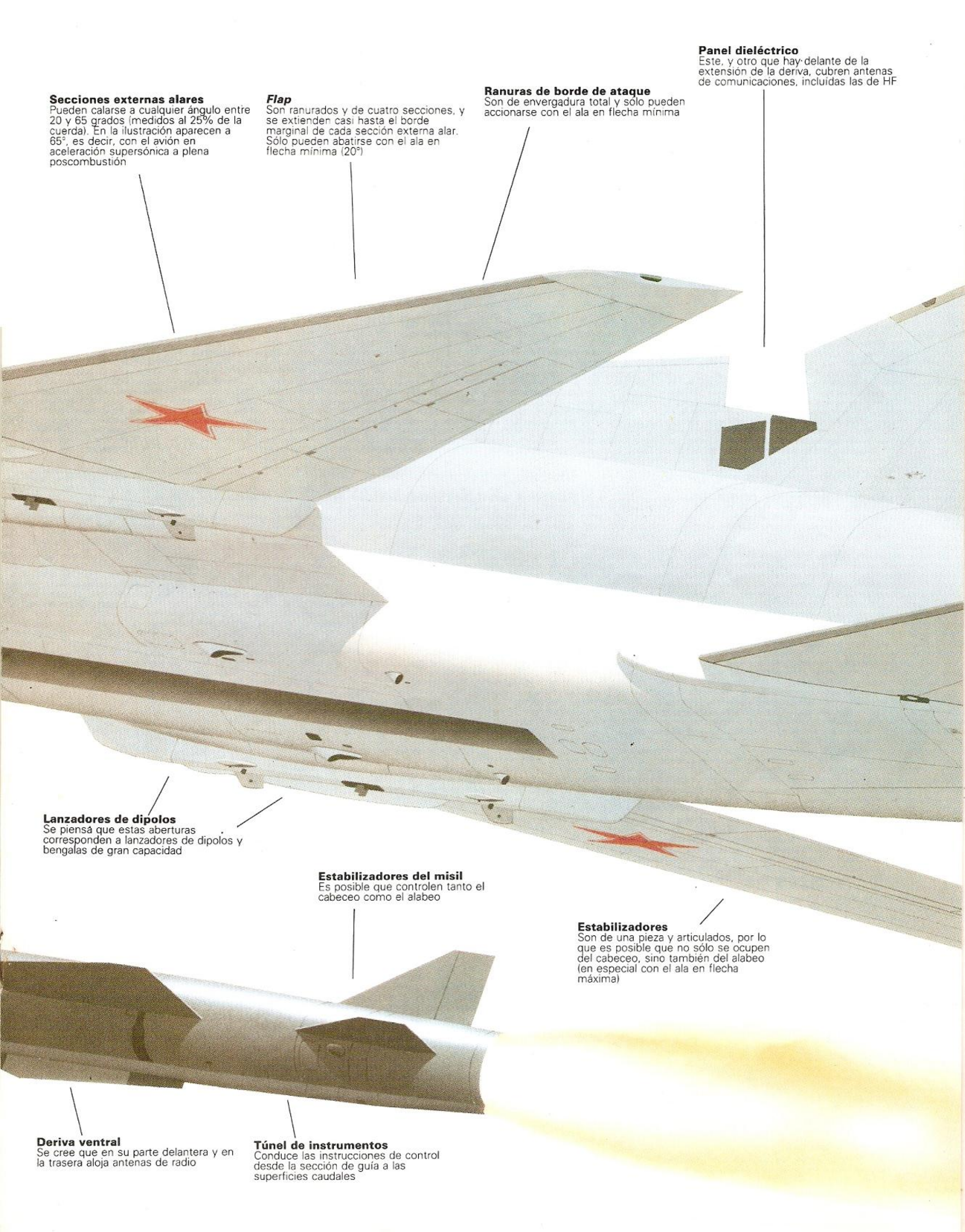




Tupolev Tu-26 «Backfire-B»
Aviatsiya Voenno-Morskovo Flota
(Aviación Naval soviética)



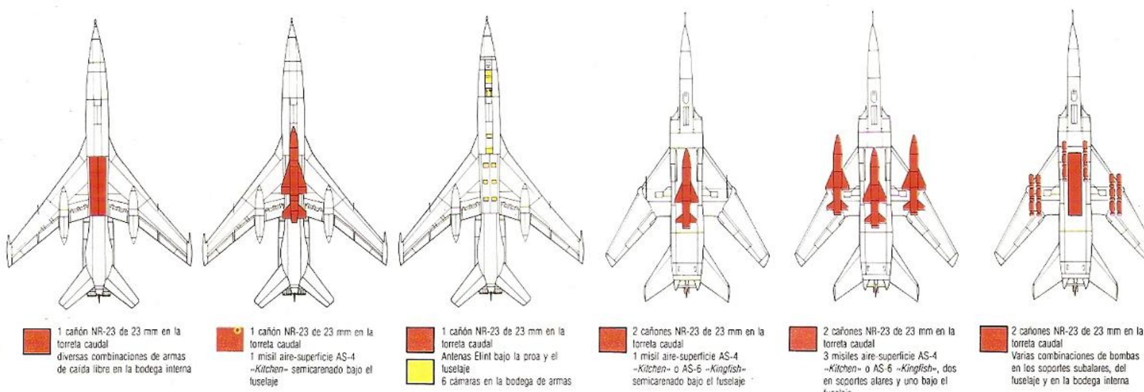
Mamparo de presionización
Se halla a popa de la sección de cabina
Puertas de succión
Son nueve, dispuestas en la parte superior de cada conducto de admisión y dan a su motor correspondiente pleno flujo de aire cuando la velocidad de traslación del avión es insuficiente
Escuadra de guía
Canaliza el aire sobre el extradós alar, en especial cuando las semilas externas están caladas a flecha máxima
Soporte de armas
Está preparado para misiles AS-4 o AS-6. No todos los aviones lo llevan
Escapes
Arriba y abajo de las toberas de admisión hay los conductos de escape del aire de la capa límite succionado a través de los cientos de agujeros de la rampa variable de admisión
Soportes del fuselaje
No reflejados en esta ilustración, en la parte ventral de cada conducto de admisión de aire pueden instalarse soportes externos para armas (bombas de caída libre y, posiblemente, señuelos de ayuda a la penetración)
Rebaje ventral
Sirve para la instalación del misil aire-superficie. Los aviones así configurados carecen probablemente de bodega interna de armas
Pozos de los aterrizadores
Cada aterrizador principal se aloja en un compartimiento bajo la estructura alar. Los conductos de admisión de aire para los motores pasan por encima de la misma
Misil aire-superficie
Por lo general, los «*Backfire*» llevan misiles AS-4 «*Kitchen*», hasta un máximo de tres en las misiones de corta duración
Panel dieléctrico
Cubre probablemente cinco radioaltímetros y un radar de exploración delantera
Cabeza de guerra
La ojiva del misil puede ser nuclear (de hasta 350 kilotones) o de explosivo convencional (1 000 kg)


Panel dieléctrico
Este, y otro que hay delante de la extensión de la deriva, cubren antenas de comunicaciones, incluidas las de HF
Secciones externas alares
Pueden calarse a cualquier ángulo entre 20 y 65 grados (medidos al 25% de la cuerda). En la ilustración aparecen a 65°, es decir, con el avión en aceleración supersónica a plena poscombustión
Flap
Son ranurados y de cuatro secciones, y se extienden casi hasta el borde marginal de cada sección externa alar. Sólo pueden abatirse con el ala en flecha mínima (20°)
Ranuras de borde de ataque
Son de envergadura total y sólo pueden accionarse con el ala en flecha mínima
Lanzadores de dipolos
Se piensa que estas aberturas corresponden a lanzadores de dipolos y bengalas de gran capacidad
Estabilizadores del misil
Es posible que controlen tanto el cabeceo como el alabeo
Estabilizadores
Son de una pieza y articulados, por lo que es posible que no sólo se ocupen del cabeceo, sino también del alabeo (en especial con el ala en flecha máxima)
Deriva ventral
Se cree que en su parte delantera y en la trasera aloja antenas de radio
Túnel de instrumentos
Conduce las instrucciones de control desde la sección de guía a las superficies caudales



Tanque de carburante
El compartimiento que hay en la base de la deriva aloja seguramente un tanque de carburante, que quizá sirva también para compensar el avión para conseguir la mínima resistencia de crucero
Receptor de alerta
Este carenado corresponde a la antena principal del hemisferio trasero del receptor de alerta radar «Sirena-3»
07
Timón de dirección
Está construído de material alveolar
Carenados
Estos carenados a cada lado de la base de la deriva cubren las antenas emisoras de interferencias
Carenado
Se duda entre si es una antena trasera de ECM o el alojamiento de un paracaídas de frenado
Radar de popa
Se cree que es del tipo llamado «Fan Tail» por la OTAN y que sirve a la puntería de los cañones caudales
Barbeta caudal
Es de control remoto y monta dos cañones de 23 mm, posiblemente NR-23. Se ha dicho que incluso pueden lanzar dipolos reflectantes, pero no es probable
Toberas de escape
Son de perfil totalmente variable. Se dice que los motores son básicamente similares a los Kuznetsov NK-144, pero puede que versiones más recientes del avión lleven los Koliesov de ciclo variable como los del Tu-144D
Panel abisagrado
Se ha especulado con que los motores tienen inversores de empuje. Ello explicaría la función de lo que parece ser un panel abisagrado bajo la popa del fuselaje
Aerofreno
Este panel se abre por acción de un gato mecánico. De ser un aerofreno, quizá englobaría en su superficie a las tomas por presión dinámica
Tomas por presión dinámica
Suministran aire frío a la parte inferior de la estructura cercana a los posquemadores

Carga bélica del Tu-22 y el Tu-26



1 cañón NR-23 de 23 mm en la torreta caudal
diversas combinaciones de armas de caída libre en la bodega interna

1 cañón NR-23 de 23 mm en la torreta caudal
1 misil aire-superficie AS-4 «*Kitchen*» semicarenado bajo el fuselaje

1 cañón NR-23 de 23 mm en la torreta caudal
Antenas Elint bajo la proa y el fuselaje
6 cámaras en la bodega de armas

2 cañones NR-23 de 23 mm en la torreta caudal
1 misil aire-superficie AS-4 «*Kitchen*» o AS-6 «*Kingfish*» semicarenado bajo el fuselaje

2 cañones NR-23 de 23 mm en la torreta caudal
3 misiles aire-superficie AS-4 «*Kitchen*» o AS-6 «*Kingfish*», dos en soportes alares y uno bajo el fuselaje

2 cañones NR-23 de 23 mm en la torreta caudal
Varias combinaciones de bombas en los soportes subalares, del fuselaje y en la bodega interna

Bombardeo de caída libre (*«Blinder-A»*)

El *«Blinder-A»* puede llevar hasta 10 000 kg de cargas lanzables en la bodega del fuselaje, tanto nucleares como convencionales. Iraquíes y libios han utilizado este modelo en misiones de bombardeo; sus aviones parecen ser del tipo *«Blinder-B»* desprovistos de su capacidad de lanzar misiles.

Ataque con misiles (*«Blinder-B»*)

Esta configuración se destina sobre todo a objetivos navales, como buques de superficie de elevada prioridad o puertos. Las puertas de la bodega del *«Blinder-B»* han sido modificadas para que puedan albergar un misil AS-4 semicarenado, con cabeza nuclear o convencional.

Reconocimiento marítimo (*«Blinder-C»*)

Este modelo sirve con la Armada soviética en misiones de reconocimiento lejano, particularmente en el Báltico y el mar Negro. Sus numerosos paneles dieléctricos indican que están preparados para la vigilancia electrónica y que pueden poseer capacidad de interferencia activa.

Ataque con misiles (*«Backfire-B»*)

La configuración usual observada por los interceptadores de la OTAN es de un único *«Kitchen»*. El *«Backfire»* tiene una completa dotación de ECM y ECCM, y está en desarrollo un sistema de señuelos para facilitar la penetración de los misiles estratégicos de este avión.

Ataque próximo (*«Backfire-B»*)

En misiones de corto alcance el *«Backfire»* puede llevar hasta tres misiles, cada uno con una ojiva nuclear de 350 kilotones o una convencional de 1 000 kg. El alcance máximo de este misil es de 440 km.

Bombardeo de caída libre (*«Backfire-B»*)

El *«Backfire-B»* puede llevar hasta 12 000 kg de armas de caída libre, incluidas bombas convencionales y minas navales. En la bodega de armas puede instalarse un módulo con cámaras, un SLAR y un FLIR, además de equipos Elint y de interferencia.

Especificaciones: Tu-26 (estimadas)

Alas

Envergadura en flecha mínima	34,45 m
en flecha máxima	26,21 m
Superficie	170,00 m^2
Límites de aflechamiento (a un cuarto de cuerda)	de 20 a 65 grados

Fuselaje y unidad de cola

Tripulación	piloto y copiloto, más dos operadores de sistemas, todos en asientos lanzables
Longitud total (con la sonda extendida)	42,50 m
Altura total	10,06 m

Tren de aterrizaje

Triciclo retráctil, con bogies de cuatro ruedas en las unidades principales y dos ruedas en la delantera.

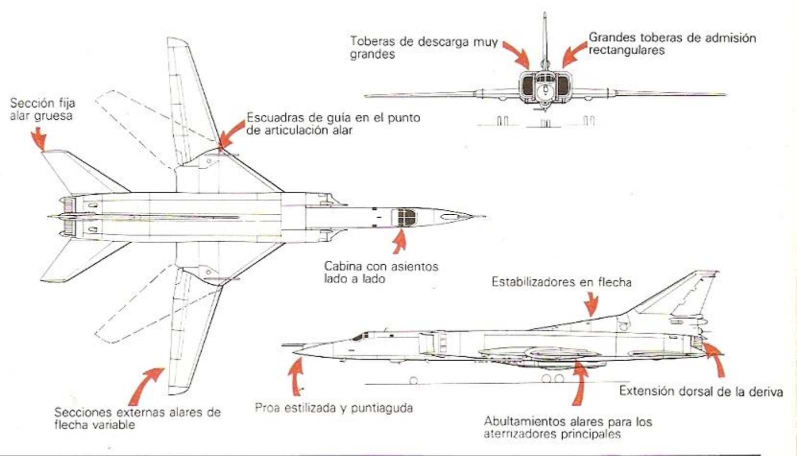
Pesos

Vacío	54 000 kg
Máximo en despegue	122 500 kg
Combustible interno	57 000 kg

Planta motriz

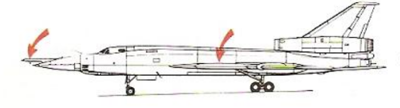
Dos turbosoplantes con poscombustión Kuznetsov NK-144
Potencia unitaria estabilizada 20 000 kg o más

Rasgos distintivos del Tu-26 *«Backfire»*



Variantes del Tu-22/26

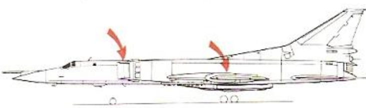
Tu-22 «*Blinder-A*»: primera versión, con bodega interna para armas de caída libre
Tu-22 «*Blinder-B*»: versión lanzamisiles, con las puertas de la bodega modificadas para alojar un misil AS-4 «*Kitchen*» semicarenado; radar mayor y sonda de repostaje en vuelo



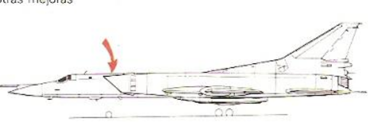
Tu-22 «*Blinder-C*»: versión de reconocimiento marítimo con seis ventanillas para cámaras en la bodega de armas; paneles dieléctricos adicionales sugieren cierta capacidad de reconocimiento electrónico
Tu-22 «*Blinder-D*»: entrenador con una segunda cabina, sobreelevada, detrás de la habitual



Tu-22M/Tu-26 «*Backfire-A*»: desarrollo del Tu-22, con secciones externas alares de geometría variable; motores integrados en el fuselaje pero aún con los carenados alares para los aterrizadores; pocos ejemplares, para evaluación
Tu-26 «*Backfire-B*»: versión refinada, con aterrizadores de retracción hacia adentro y sin los carenados alares; envergadura algo mayor



Tu-26 «*Backfire-C*»: instalación motriz mejorada, con toberas de admisión parecidas a las del MiG-25; se le suponen otras mejoras



Corte esquemático del Tupolev Tu-26 *«Backfire-B»*

1 Sonda recepción combustible en vuelo, desmontable
2 Radomo
3 Antena radar navegación y bombardeo «*Down Beat*»
4 Compartimiento equipo radar
5 Mamparo delantero presionización cabina
6 Sonda pitot, babor y estribor
7 Transmisor ángulo ataque
8 Pedales timón dirección
9 Palanca mando
10 Dorso panel instrumentos
11 Parabrisas
12 Paneles escape en techo
13 Paneles eyectable copiloto
14 Asiento eyectable piloto
15 Consolas instrumentos
16 Antena hoja
17 Asientos navegante-bombardero y oficial sistemas electrónicos
18 Ventanilla lateral cabina trasera

Actuaciones

Tupolev Tu-22 *«Blinder»*

Velocidad máxima	Mach 1,4 o 1 487 km/h (802 nudos) a 12 200 m
Techo de servicio	18 300 m
Radio de combate máximo sin repostar en vuelo	5 470 km
Alcance de traslado	14 000 km

Tupolev Tu-26 *«Backfire-B»*

Velocidad máxima al nivel del mar	Mach 0,9 o 1 102 km/h (595 nudos)
Velocidad máxima a alta cota	Mach 1,92 o 2 039 km/h (1 100 nudos)
Techo de servicio	18 290 m (por lo menos)
Radio de combate máximo sin repostar en vuelo	5 470 km
Alcance de traslado	14 000 km

Carga de armas

- Rockwell B-1B (típica) 29 030 kg
- Boeing B-52G Stratofortress 22 680 kg
- Tupolev Tu-X *«Blackjack»* 16 330 kg
- Tupolev Tu-26 *«Backfire-B»* 12 000 kg
- Tupolev Tu-95 *«Bear-A»* 11 340 kg
- Tupolev Tu-16 *«Badger-A»*, 9 000 kg
- Tupolev Tu-22 *«Blinder-B»*, 6 000 kg

Techo de servicio

- Rockwell B-1B, 18 000 m
- Tupolev Tu-X *«Blackjack»* 18 000 m
- Tupolev Tu-22 *«Blinder-B»* 17 700 m
- Tupolev Tu-26 *«Backfire-B»* 16 500 m
- Boeing B-52G 16 500 m
- Tupolev Tu-95 *«Bear-A»* 13 200 m
- Tupolev Tu-16 *«Badger-A»*, 12 100 m

Velocidad máxima a alta cota óptima

- Tupolev Tu-X *«Blackjack»*, Mach 2,10
- Tupolev Tu-26 *«Backfire-B»*, Mach 1,92
- Tupolev Tu-22 *«Blinder-B»* Mach 1,50
- Rockwell B-1B, Mach 1,25
- Tupolev Tu-16 *«Badger-A»*, Mach 0,93
- Boeing B-52G Stratofortress, Mach 0,90
- Tupolev Tu-95 *«Bear-A»*, Mach 0,89

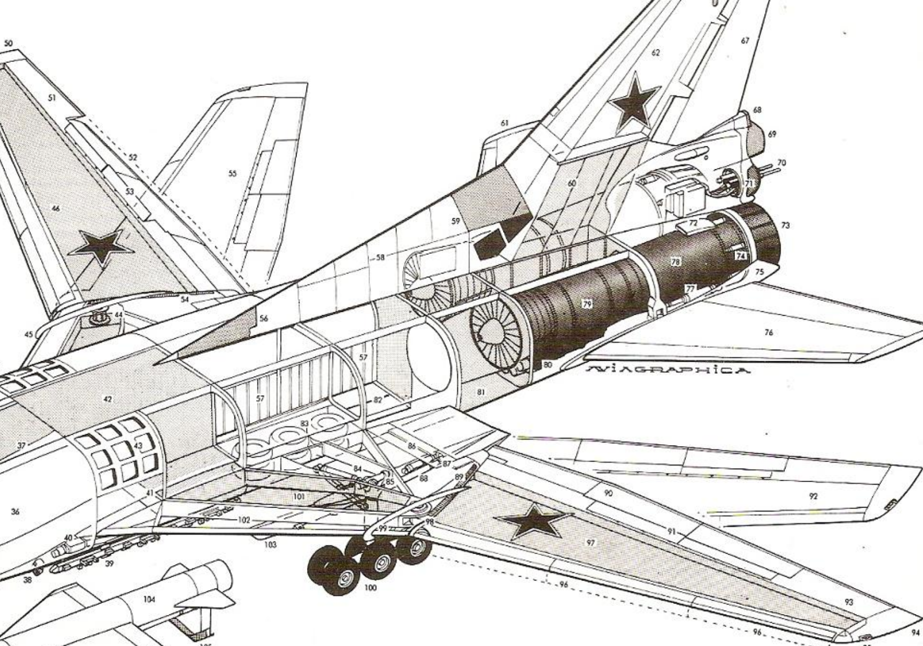
Velocidad máxima a baja cota

- Tupolev Tu-26 *«Backfire-B»*, Mach 0,90
- Tupolev Tu-X *«Blackjack»*, Mach 0,90
- Rockwell B-1B, Mach 0,79
- Boeing B-52G Stratofortress, Mach 0,77
- Tupolev Tu-22 *«Blinder-B»*, Mach 0,75
- Tupolev Tu-16 *«Badger-A»*, Mach 0,75
- Tupolev Tu-95 *«Bear-A»*, Mach 0,75

Alcance con combustible interno y carga de armas típica

- Tupolev Tu-X *«Blackjack»*, 14 600 km
- Tupolev Tu-95 *«Bear-A»*, 12 550 km
- Boeing B-52G Stratofortress, 12 070 km
- Rockwell B-1B, 12 000 km
- Tupolev Tu-22 *«Blinder-B»*, 5 500 km
- Tupolev Tu-26 *«Backfire-B»*, 5 470 km
- Tupolev Tu-16 *«Badger-A»*, 4 800 km

19 Piso cabina
20 Cúpula ventral observación y bombardeo visual
21 Antena hoja
22 Pata aterrizador delantero
23 Ruedas (dos) delanteras
24 Puertas aterrizador delantero
25 Mecanismo retracción aterrizador delantero
26 Mamparo trasero presionización cabina
27 Equipo aviónica
28 Conducto purga aire refrigeración aviónica
29 Toma aire motor estribor
30 Depósito delantero del fuselaje
31 Conducto purga capa límite
32 Placa separadora capa límite
33 Panel perforado toma aire
34 Puertas toma aire perfil variable
35 Toma aire motor babor
36 Conducción aire al motor
37 Conducto separación capa límite
38 Luz retráctil aterrizaje y carreteo, babor y estribor
39 Soportes eyectores múltiples, en babor y estribor, para armas externas
40 Equipo sistema aire
41 Sección central caja articulación alar
42 Depósito central del fuselaje
43 Admisiones auxiliares aire, abiertas
44 Eje articulación ala estribor
45 Escuadra guía aerodinámica
46 Depósito integrado en ala estribor
47 *Flaps* borde ataque, abiertos
48 Ala estribor en flecha mínima (20°)
49 Luces navegación estribor
50 Carenado borde marginal
51 Sección fija borde fuga
52 *Flap* ranurado estribor, bajado
53 Deflectores aerodinámicos de dos secciones, abiertos
54 Placa sellado sección fija alar
55 Ala de estribor en flecha máxima (65°)
56 Carenado antena enrasada
57 Bodega de armas central
58 Extensión raíz deriva
59 Antena enrasada
60 Depósito combustible en raíz deriva
61 Estabilizador entero estribor
62 Deriva
63 Antenas comunicaciones control tierra onda corta
64 Carenado antena punta deriva
65 Radar alerta cola «Sirena 3»
66 Luz navegación cola
67 Timón dirección
68 Carenado antena ECM
69 Radar control cañones cola *«Bee Hind»*
70 Dos cañones de 23 mm
71 Torreta control remoto
72 Toma aire refrigeración posquemador
73 Tobera posquemador de perfil variable
74 Martinetes control tobera posquemador
75 Carenado caudal
76 Estabilizador entero babor
77 Martinete hidráulico estabilizador
78 Conducto posquemador
79 Turbosoplante con poscombustión Kuznetsov
80 Engranajes equipo accesorio motor
81 Depósito integrado en sección trasera fuselaje
82 Puertas bodega armas
83 Alojamiento aterrizador babor
84 Mecanismo hidráulico retracción
85 Fijación y articulación pata aterrizador
86 *Flap* dividido sección fija ala babor
87 Martinete del *flap*
88 Carenado ventral articulaciones aterrizador
89 Placa sellado sección fija alar
90 *Flap* ranurado tres secciones babor
91 Deflectores aerodinámicos de dos secciones
92 Ala babor en flecha máxima
93 Sección fija borde fuga
94 Ala babor en flecha mínima
95 Luces navegación babor
96 Secciones *flap* borde ataque
97 Depósito integrado en ala babor
98 Eje articulación ala babor
99 Escuadra guía aerodinámica
100 Bogie aterrizador babor, de seis ruedas
101 Depósito integrado en caja articulación alar
102 Borde ataque sección fija alar
103 Soportes adicionales de armas en sección fija alar
104 Misil aire-superficie AS-4 *«Kitchen»*
105 Aleta ventral plegable





Aviones de hoy

Mikoyan-Gurevich MiG-29 «*Fulcrum*»

India URSS Siria



Mikoyan-Gurevich MiG-29 «Fulcrum» de un regimiento de la Voyska-PVO basado en Kubinka.

Cometido
- Caza
- Apoyo cercano
- Antiguerrilla
- Ataque táctico
- Bombardeo estratégico
- Reconocimiento táctico
- Reconocimiento estratégico
- Patrulla marítima
- Ataque antibuque
- Lucha antisubmarina
- Búsqueda y salvamento
- Transporte de asalto
- Transporte
- Enlace
- Entrenamiento
- Cisterna
- Especializado

Prestaciones
- Capacidad todotiempo
- Capac. terreno sin preparar
- Capacidad STOL
- Capacidad VTOL
- Velocidad hasta 400 km/h
- Velocidad hasta Mach 1
- Velocidad superior a Mach 1
- Techo hasta 6 000 m
- Techo hasta 12 000 m
- Techo superior a 12 000 m
- Alcance hasta 1 600 km
- Alcance hasta 4 800 km
- Alcance superior a 4 800 km

Armamento
- Misiles aire-aire
- Misiles aire-superficie
- Misiles de crucero
- Cañón
- Armas orientables
- Armas navales
- Capacidad nuclear
- Cohetes
- Armas «inteligentes»
- Carga hasta 1 800 kg
- Carga hasta 6 750 kg
- Carga superior a 6 750 kg

Aviónica
- ECM
- ESM
- Radar de búsqueda
- Radar de control de tiro
- Exploración/disparo hacia abajo
- Radar seguimiento terreno
- FLIR
- Láser
- Televisión

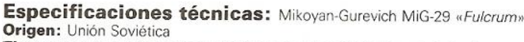
El avión que hoy conocemos como **MiG-29** fue observado por primera vez por Occidente (por un satélite de reconocimiento estadounidense) en el centro experimental de Ramenskoye en 1977. Las primeras referencias al nuevo caza, que fue bautizado provisionalmente «*Ram-L*», aparecieron en la prensa occidental en 1979, aunque desde hacía años circulaban rumores sobre un equivalente soviético de los F-16 y F-18. El nombre **«*Fulcrum*»** se le asignó cuando se tuvo la certeza de que ese «*Ram-L*» iba a convertirse en un avión operacional.

En enero de 1986 unidades en la URSS, tanto en Extremo Oriente como al oeste de los Urales, se habían unido al por lo menos un regimiento del GFSA (Grupo de Fuerzas Soviéticas en Alemania), en Wittstock, equipado con este modelo. Hubo de llegar julio de 1986 para que Occidente pudiese echar un primer vistazo en profundidad al MiG-29, cuando seis aparatos basados en Kubinka realizaron una visita a Kuopio-Rissala (Finlandia), base del escuadrón de caza Hav LLv 31, equipado con MiG-21.

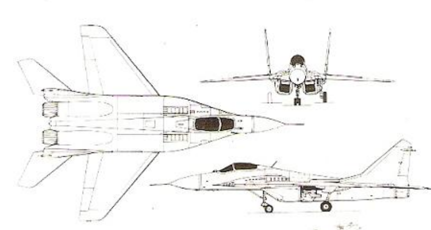
Antes incluso de la gira finlandesa, el MiG-29 había conseguido dos importantes pedidos en el exterior, de Siria e India. El contrato sirio, por 80 aviones con aviónica y armas menos avanzadas que las de los aviones soviéticos, y probablemente bautizados MiG-30, se firmó después de recibirse una «ayuda» saudí de 300 millones de dólares. La URSS confiaba en retrasar las entregas a Siria hasta mediados de 1987, pero al final se avino a su entrega inmediata después de una visita del presidente Assad a Moscú. Fuentes diplomáticas aseguran haber visto los primeros ejemplares en Siria en agosto de 1986. India, que ya posee dos escuadrones de «*Fulcrum*», ha de recibir un total de 45 aviones con el mismo equipo que los soviéticos.

La visita a Rissala confirmó muchas de las estimaciones provisionales extraídas de las fotografías tomadas desde satélites, aunque el avión ha resultado ser un 8 por ciento mayor de lo calculado. El MiG-29 tiene unas enormes extensiones de las raíces alares (LERX), parecidas a las del F/A-18 Hornet, aunque las del soviético son mayores e incorporan tomas de aire auxiliares. En la LERX izquierda hay un cañón de 23 o 30 mm, detrás de un supresor de fogonazos. En el extradós de cada LERX hay cinco grandes puertas de admisión de aire auxiliares (del tipo «persiana veneciana») y tres ranuras de descarga, reforzadas por cuatro tomas y dos ranuras menores situadas algo más adelante. Éstas consienten la admisión de aire cuando están cerrados los difusores de entrada principales. Éstos cuentan con unas puertas que se cierran cuando el avión carretea, para prevenir la ingestión de partículas, y se abren sólo cuando el aterrizador delantero pierde contacto con la pista en el despegue.

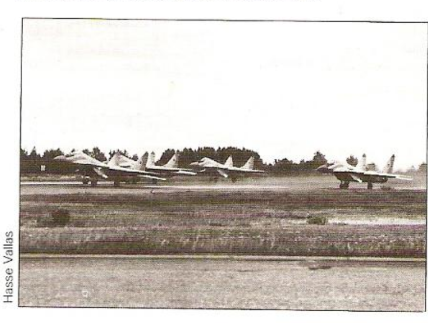
El gran radomo de proa contiene un avanzado radar de pulsos Doppler con una formidable capacidad de seguimiento y exploración simultáneos, así como de detección y disparo hacia abajo.



Especificaciones técnicas: Mikoyan-Gurevich MiG-29 «*Fulcrum*»
Origen: Unión Soviética
Tipo: monoplaza de superioridad aérea con capacidad secundaria de ataque al suelo
Planta motriz: dos turbosoplantes con poscombustión Tumanskii R-33D de 8 300 kg de empuje unitario
Actuaciones: (estimadas) velocidad máxima Mach 2,3 o 2 443 km/h (1 318 nudos) por encima de los 10 800 m; velocidad máxima al nivel del mar Mach 1,2 o 1 470 km/h (795 nudos); radio de combate máximo sin repostar en vuelo 1 150 km
Pesos: (estimados) vacío 7 825 kg; máximo en despegue 16 500 kg
Dimensiones: envergadura 11,50 m; longitud (sonda de proa) 17,20 m; altura 4,40 m
Armamento: un cañón de calibre desconocido en la LERX izquierda, más cuatro soportes subalares y dos ventrales para misiles aire- aire AA-10 y AA-11; los aviones de exportación pueden estar equipados con misiles AA-2-2, AA-6, AA-7 y AA-8, más antiguos



Mikoyan-Gurevich MiG-29 «Fulcrum»



Hasse Vallas

Cuatro MiG-29 despegan en formación durante una visita a Finlandia. India posee ya dos escuadrones equipados con este modelo, que recibe el nombre de Baaz (águila).

El comandante Chilín aterriza en Kuopio Rissala después de una demostración acrobática. El paracaídas de frenado se despliega antes incluso de que toquen las ruedas delanteras.

Hasse Vallas



Mikoyan-Gurevich MiG-31 *«Foxhound»*

URSS

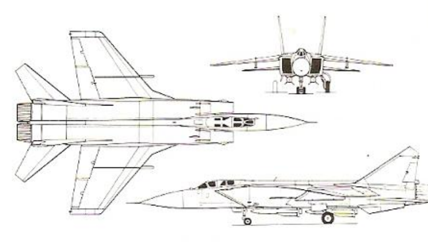
Los rumores sobre un nuevo «*Super Foxbat*» desarrollado a partir del MiG-25 comenzaron a circular desde que el teniente Viktor Belenko se internó en el aeropuerto japonés de Hakodate a los mandos de su «*Foxbat-A*». Esta defección dio a Occidente la primera oportunidad de ver de cerca el MiG-25 y permitió a los expertos inspeccionarlo hasta el más mínimo detalle. Sus conclusiones revelaron la posible existencia de una nueva variante biplaza, la MiG-25MP, que podría estar armada con seis misiles AA-X-9 y un cañón interno. En 1978, una nota de prensa soviética reveló que un «MiG-25 modificado» que volaba a unos 6 100 m había destruido un menudo objetivo tipo misil de crucero en vuelo a ras del suelo. Se supo también que en una prueba posterior un aparato que volaba a 16 765 m había destruido un objetivo que mantenía una cota de 21 335 m. Ahora podemos sugerir que esas pruebas correspondían al sistema de armas del **Mikoyan- Gurevich MiG-31**, incluido el nuevo misil AA-9 y, posiblemente, un prototipo o aparato de desarrollo del MiG-31.

Los primeros informes sugirieron que el MiG-31, al que la OTAN dio el sobrenombre de ***«Foxhound»***, era sólo un «*Foxbat*» de nueva generación, pero en realidad el nuevo avión es mucho más capaz que su predecesor. Fotografías del MiG-31, tomadas en agosto de 1985 por un F-16 de la Fuerza Aérea noruega, revelaron muchos de los rasgos propios de este modelo. Cubiertas independientes y muy reforzadas cubren las nuevas cabinas en tándem, delante de cuyo parabrisas frontal hay un sensor infrarrojo de búsqueda y seguimiento. El gran radomo cubre un radar de pulsos Doppler de características parecidas a los Hughes APG-63 y APG-65 de los F-15 y F-18. Los bordes marginales alares carecen de los contenedores antibataneo y con el radar de guía en onda contínua propios del MiG-25, lo que sugiere que el MiG-31 lleva este radar integrado para conseguir su capacidad «dispara y olvídate».

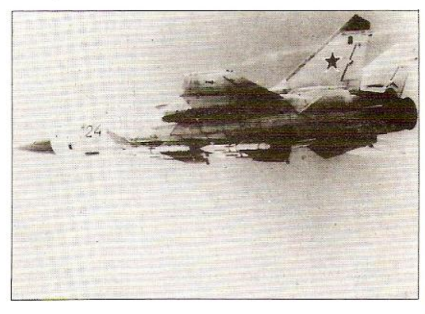
El misil AA-9 es de aspecto parecido al AIM-54 Phoenix utilizado por el F-14A Tomcat y puede que dé al «*Foxhound*» una capacidad similar de interceptación hacia abajo de objetivos múltiples. Las toberas de escape de los motores, de perfil variable, son más largas y anchas que las del «*Foxbat*», lo que podría indicar una nueva planta motriz.

Se cree que el «*Foxhound*» entró en servicio de primera línea con la *Voyska PVO* en 1983, remplazando lentamente a los Tupolev Tu-128 «*Fidler*» y a las primeras variantes del MiG-25. Hay unos 75 aparatos en servicio en tres regimientos de la *Voyska PVO*, basados en el distrito de defensa aérea de Archangel. Se cree que hay otros 24 ejemplares dedicados a las ECM, como refuerzo de los caducos Yakovlev Yak-28 «*Brewer*».

***Mikoyan-Gurevich MiG-31* «Foxhound» *del distrito de defensa aérea de Archangel de la* Voyska-PVO.**



***Mikoyan-Gurevich MiG-31* «Foxhound»**



Este MiG-31 equipado con misiles AA-9 «Amos» fue interceptado por un F-16 de la Real Fuerza Aérea noruega en la que era la primera vez que el MiG-31 se dejaba ver por occidentales.

El MiG-31 es empleado primordialmente como interceptador lejano, pero algunos aviones pueden servir también como plataformas de ECM y reconocimiento de largo alcance.

Especificaciones técnicas: Mikoyan-Gurevich MiG-31 «*Foxhound*»

Origen: Unión Soviética
Tipo: interceptador biplaza todotiempo de altas prestaciones
Planta motriz: posiblemente dos turborreactores Tumanskii R-31F estabilizados a un empuje unitario de 14 000 kg con poscombustión
Actuaciones: (estimadas) velocidad máxima Mach 2,4 o 2 549 km/h (1 376 nudos) a cota óptima; velocidad al nivel del mar Mach 1,1 o 1 347 km/h (727 nudos); radio de combate 2 100 km
Pesos: (estimados) vacío 21 825 kg; máximo en despegue 41 150 kg
Dimensiones: envergadura 14,00 m; longitud, incluida la sonda de proa, 23,50 m
Armamento: cuatro misiles aire-aire de largo alcance AA-9 en soportes ventrales y posiblemente un AA-9 más en cada uno de los soportes subalares; los soportes interiores puede recibir lanzadores múltiples para misiles de corto alcance AA-2 «*Atoll*» o AA-8 «*Aphid*», mientras que en los exteriores pueden montarse tanques lanzables; se cree que posee un cañón integrado, aunque también podría equiparse con contenedores externos



Cometido
- Caza
- Apoyo cercano
- Antiguerrilla
- Ataque táctico
- Bombardeo estratégico
- Reconocimiento táctico
- Reconocimiento estratégico
- Patrulla marítima
- Ataque antibuque
- Lucha antisubmarina
- Búsqueda y salvamento
- Transporte de asalto
- Transporte
- Enlace
- Entrenamiento
- Cisterna
- Especializado

Prestaciones
- Capacidad todotiempo
- Capac. terreno sin preparar
- Capacidad STOL
- Capacidad VTOL
- Velocidad hasta 400 km/h
- Velocidad hasta Mach 1
- Velocidad superior a Mach 1
- Techo hasta 6 000 m
- Techo hasta 12 000 m
- Techo superior a 12 000 m
- Alcance hasta 1 600 km
- Alcance hasta 4 800 km
- Alcance superior a 4 800 km

Armamento
- Misiles aire-aire
- Misiles aire-superficie
- Misiles de crucero
- Cañón
- Armas orientables
- Armas navales
- Capacidad nuclear
- Cohetes
- Armas «inteligentes»
- Carga hasta 1 800 kg
- Carga hasta 6 750 kg
- Carga superior a 6 750 kg

Aviónica
- ECM
- ESM
- Radar de búsqueda
- Radar de control de tiro
- Exploración/disparo hacia abajo
- Radar seguimiento terreno
- FLIR
- Láser
- Televisión

Mil Mi-1 «Hare»



Mil Mi-1 «Hare» de la policía fronteriza paramilitar checoslovaca.

El **Mil Mi-1** fue el primer helicóptero que llevó el nombre de Mikhail Mil, el famoso diseñador soviético, como también el primero soviético que entraba en producción en serie y era utilizado de forma generalizada. El primero de sus tres prototipos realizó su vuelo inaugural en setiembre de 1948, y el primer aparato de serie se entregó en 1951. Parecido en cuanto a configuración, tamaño y prestaciones al Sikorsky S-51 norteamericano y al Bristol Sycamore británico, el Mi-1 fue construido en cantidades enormes y todavía hoy sigue en servicio activo, si bien en funciones de segunda línea.

El Mi-1 está propulsado por un motor radial Ivchyenko AI-26 de 575 hp (429 kW) y equipado con un rotor principal de tres palas de madera. Las primeras versiones tenían cabida para un piloto y tres pasajeros, pero el posterior **Mi-1T** sólo podía albergar dos pasajeros, aunque tenía equipo operacional extra. Una variante biplaza con doble mando y destinada a la instrucción, la **Mi-1U**, se construyó en cantidades limitadas, sobre todo para la Fuerza Aérea soviética. Se fabricó un número considerable de Mi-1 para el mercado civil, cuyas variantes específicas fueron la agrícola **Mi-1NKh** y la de pasaje **Mi-1 Moskvich**, utilizada por Aeroflot.

El prototipo de una versión militar mejorada (a veces llamada incorrectamente Mi-3) realizó su primer vuelo en 1956. Éste incorporaba un nuevo rotor principal cuatripala y aviónica actualizada (incluído un radiocompás) y poseía prestaciones mejoradas. Su desarrollo se abandonó.

El Mi-1 entró en producción en Polonia en 1954 en la factoría de WSK-Swidnik, y el primer aparato producido en ese país se entregó en 1956. Los polacos le asignaron la designación de **WSK-Swidnik SM-1** y lo mantuvieron en producción después de que concluyese la soviética. Asimismo, produjeron varias versiones nuevas, como la **SM-1WS** de ambulancia, con fijaciones para camillas externas; la biplaza en tándem **SM-1WSZ** dedicada a la enseñanza; y el modelo agrícola **SM-1Z**.

Los Mi-1 soviéticos y polacos se exportaron en gran cantidad, tanto a países miembros del Pacto de Varsovia como a naciones como Finlandia e Indonesia. Con el nombre ***«Hare»*** asignado por la OTAN,muchos ejemplares de este venerable aparato siguen en servicio militar en el Pacto de Varsovia y fuerzas policiales, dedicados a tareas poco relevantes pero importantes como son la observación y el enlace.

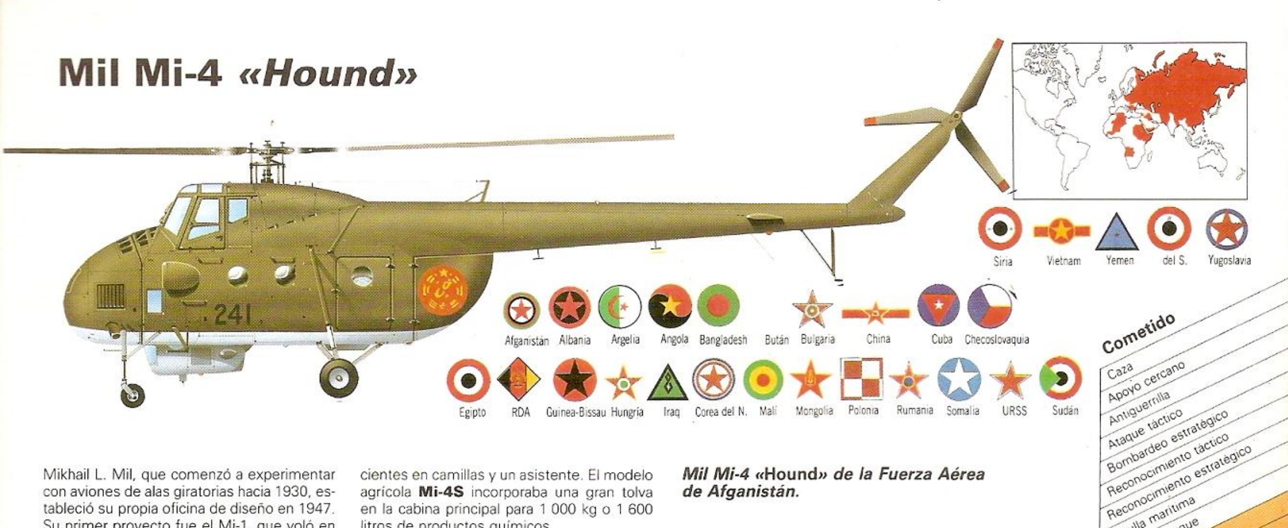
Mil Mi-1 «Hare»

Especificaciones técnicas: Mil Mi-1 «*Hare*»
Origen: Unión Soviética
Tipo: helicóptero ligero utilitario de cuatro plazas
Planta motriz: un motor de siete cilindros en estrella Ivchyenko AI-26V de 575 hp
Actuaciones: velocidad máxima 170 km/h (92 nudos) al nivel del mar; velocidad de crucero 145 km/h (78 nudos); techo de servicio 3 000 m; alcance 600 km con un tanque auxiliar en el costado izquierdo del fuselaje
Pesos: vacío 1 880 kg; máximo en despegue 2 550 kg
Dimensiones: diámetro del rotor principal 14,35 m; longitud del fuselaje 12,10 m; altura 3,31 m; superficie discal del rotor principal 161,64 m^2
Armamento: ninguno

El Mi-1 ha representado regularmente a la URSS en los Campeonatos Mundiales de Helicópteros. Este ejemplar estaba pilotado por el medalla de oro de 1973, Alex Kapralov.

Un Mi-1 de la Fuerza Aérea soviética. Ésta mantiene en servicio algunos ejemplares como máquinas de enlace y entrenamiento a pesar de sus muchos años en activo.

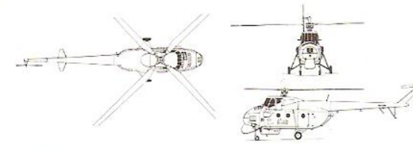
Mil Mi-4 «Hound»



Mikhail L. Mil, que comenzó a experimentar con aviones de alas giratorias hacia 1930, estableció su propia oficina de diseño en 1947. Su primer proyecto fue el Mi-1, que voló en 1950 y comenzó a entrar en servicio en la Fuerza Aérea soviética en 1951; tuvo la distinción de ser el primer helicóptero soviético puesto en producción. Una vez el Mi-1 comenzó a equipar a los servicios militares, se empezó a trabajar en el mucho mayor **Mil Mi-4** que, en términos generales, tenía cuatro veces la capacidad del Mi-1. De la que hoy consideramos una configuración clásica, tenía un rotor principal cuatripala y uno caudal antipar tripala, un fuselaje del tipo «góndola y larguero de cola» y la entonces habitual planta motriz radial instalada en la proa. Las versiones cargueras tenían dos puertas traseras de carga y el tren de aterrizaje de serie era un cuatriciclo fijo en el que las dos ruedas delanteras eran totalmente orientables; podían instalarse flotadores inflables para operaciones anfibias. La capacidad estándar del transporte civil **Mi-4P** era de dos tripulantes en la cubierta de vuelo y hasta un máximo de 16 pasajeros, aunque en configuración de ambulancia podía llevar seis pacientes en camillas y un asistente. El modelo agrícola **Mi-4S** incorporaba una gran tolva en la cabina principal para 1 000 kg o 1 600 litros de productos químicos.

Sin embargo, los modelo más difundidos fueron los militares. El Mi-4 ***«Hound-A»*** fue la versión básica de transporte, capaz para 14 soldados pertrechados, 1 600 kg de carga o para equipos tales como un vehículo todo terreno GAZ-69 o un cañón contracarro de 76 mm. De los aproximadamente 3 500 ejemplares producidos en total en la Unión Soviética hasta 1969, la mayoría fueron aparatos militares, aunque más tarde muchos se han convertido para otras aplicaciones. Éstas incluyen versiones armadas del *«Hound-A»* para apoyo cercano, una variante antisubmarina llamada ***«Hound-B»*** y el aparato de interferencia electrónica ***«Hound-C»***. Además de en la URSS, el Mi-4 ha sido producido también en Harbin (China): la versión civil recibe el nombre de **Xuanfeng**, en tanto que las militares se llaman **Z-5** (por *Zhishengji*-5, o Avión de Despegue Vertical n.° 5). Este último sirve tanto en la Fuerza Aérea como en la Armada del Ejército de Liberación Popular chino.

Mil Mi-4 «Hound» de la Fuerza Aérea de Afganistán.



Mil Mi-4 «Hound»


Roger P. Wasley

Este Mi-4 «Hound» pertenece a la Fuerza Aérea de la RDA, que conserva algunos ejemplares destinados a cometidos de segunda línea.

Especificaciones técnicas: Mil Mi-4P

Origen: Unión Soviética
Tipo: helicóptero de transporte
Planta motriz: un motor radial Shvetsov ASh-82V de 1 700 hp (1 268 kW)
Actuaciones: velocidad máxima 210 km/h (113 nudos) a 1 500 m; velocidad de crucero 160 km/h (86 nudos); techo de servicio 5 500 m; alcance 250 km con once pasajeros y equipajes
Pesos: normal en despegue 7 500 kg; máximo en despegue 7 800 kg
Dimensiones: diámetro del rotor principal 21,00 m; longitud del fuselaje 16,80 m; altura 5,18 m; superficie discal del rotor principal 346,36 m^2
Armamento: ninguno

El Mi-4 puede llevar entre ocho y 16 soldados y, cuando actúa como transporte de asalto, armarse con contenedores de cañones o cohetes. Este ejemplar pertenece a la Fuerza Aérea checa.
Roger P. Wasley



Cometido
- Caza
- Apoyo cercano
- Antiguerrilla
- Ataque táctico
- Bombardeo estratégico
- Reconocimiento táctico
- Reconocimiento estratégico
- Patrulla marítima
- Ataque antibuque
- Lucha antisubmarina
- Búsqueda y salvamento
- Transporte de asalto
- Transporte
- Enlace
- Entrenamiento
- Cisterna
- Especializado

Prestaciones
- Capacidad todotiempo
- Capac. terreno sin preparar
- Capacidad STOL
- Capacidad VTOL
- Velocidad hasta 400 km/h
- Velocidad hasta Mach 1
- Velocidad superior a Mach 1
- Techo hasta 6 000 m
- Techo hasta 12 000 m
- Techo superior a 12 000 m
- Alcance hasta 1 600 km
- Alcance hasta 4 800 km
- Alcance superior a 4 800 km

Armamento
- Misiles aire-aire
- Misiles aire-superficie
- Misiles de crucero
- Cañón
- Armas orientables
- Armas navales
- Capacidad nuclear
- Cohetes
- Armas «inteligentes»
- Carga hasta 1 800 kg
- Carga hasta 6 750 kg
- Carga superior a 6 750 kg

Aviónica
- ECM
- ESM
- Radar de búsqueda
- Radar de control de tiro
- Exploración/disparo hacia abajo
- Radar seguimiento terreno
- FLIR
- Láser
- Televisión

Mil Mi-6 «*Hook*»






Cometido
- Caza
- Apoyo cercano
- Antiguerrilla
- Ataque táctico
- Bombardeo estratégico
- Reconocimiento táctico
- Reconocimiento estratégico
- Patrulla marítima
- Ataque antibuque
- Lucha antisubmarina
- Busqueda y salvamento
- Transporte de asalto
- Transporte
- Enlace
- Entrenamiento
- Cisterna
- Especializado

Prestaciones
- Capacidad todoterreno
- Capac. terreno sin preparar
- Capacidad STOL
- Capacidad VTOL
- Velocidad hasta 400 km/h
- Velocidad hasta Mach 1
- Velocidad superior a Mach 1
- Techo hasta 6 000 m
- Techo hasta 12 000 m
- Techo superior a 12 000 m
- Alcance hasta 1 600 km
- Alcance hasta 4 800 km
- Alcance superior a 4 800 km

Armamento
- Misiles aire-aire
- Misiles aire-superficie
- Misiles de crucero
- Cañón
- Armas orientables
- Armas navales
- Capacidad nuclear
- Cohetes
- Armas «inteligentes»
- Carga hasta 1 800 kg
- Carga hasta 6 750 kg
- Carga superior a 6 750 kg

Aviónica
- ECM
- ESM
- Radar de búsqueda
- Radar de control de tiro
- Exploración/disparo hacia abajo
- Radar seguimiento terreno
- FLIR
- Láser
- Televisión

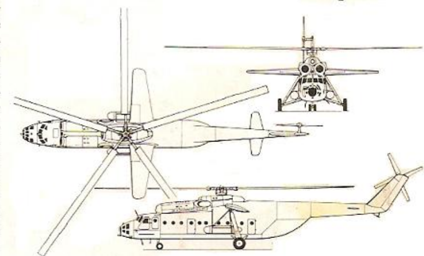


Mil Mi-6 «Hook» de la Fuerza Aérea argelina.

Una vez terminado el desarrollo del Mi-4 e iniciada su producción, en 1954 se comenzó a trabajar en el diseño de un gran helicóptero que sirviese para diversos cometidos. Cuando este **Mil Mi-6** voló por primera vez, en el otoño de 1957, era el mayor aparato de alas rotativas del mundo, pero pese a su tamaño conservaba una configuración clásica. Una característica poco usual era la provisión para unas semialas embrionarias de 15,30 m de envergadura que aliviaban la carga del rotor principal en un 20 por ciento durante el vuelo de traslación, tales alas podían desmontarse fácilmente cuando el Mi-6 debía ser empleado como grúa volante. Otra innovación, y quizá más significativa,fue la introducción de una planta motriz a turboeje en la que sus dos turbinas estaban montadas lado a lado encima de la cabina, por delante del eje del rotor principal. En consecuencia, el Mi-6 no sólo era un avión grande en tamaño, sino también en capacidad, que en 1961 se adjudicó el trofeo internacional Igor Sikorsky al ser el primer helicóptero que excedía los 300 km/h.

Cuando finalizó su producción se habían construido más de 800 ejemplares en variantes civiles y militares; estas últimas recibieron de la OTAN el nombre codificado de ***«Hook»***. Con una tripulación de cinco hombres, el Mi-6 civil lleva generalmente hasta 60 pasajeros, pero las variantes militares pueden acomodar hasta 70 soldados pertrechados, o bien 41 pacientes en camillas y dos asistentes en la confifuración de ambulancia. Para las funciones de carga este aparato cuenta con dos portones traseros con rampa que dan acceso a la cabina principal, de 12,00 m de lonfitud por 2,65 m de anchura, reforzada para cargas de 2 000 kg/m². La carga útil máxima interna asciende a 12 000 kg; la estiba de pertrechos está facilitada por un sistema de sujeción de los mismos y una grúa en el techo capaz para 800 kg. Una abertura en el piso de la cabina permite instalar una eslinga ventral para cargas voluminosas de hasta 8 000 kg de peso.

Tanto en sus versiones civiles como militares, la fenomenal capacidad de carga del Mi-6 ha sido plenamente aprovechada; la Fuerza Aérea soviética utiliza este modelo como máquina de transporte de carga.



Mil Mi-6 «Hook»



Un «Hook» de la Fuerza Aérea egipcia muestra sus alas embrionarias desmontables. En la proa, debajo de las transparencias, lleva una ametralladora de pequeño calibre.

Especificaciones técnicas: Mil Mi-6 «*Hook*»

Origen: Unión Soviética
Tipo: helicóptero de transporte pesado
Planta motriz: dos turboejes Soloviev D-25V (TB-2BM) de 5 500 hp (4 101 kW) unitarios
Actuaciones: velocidad máxima 300 km/h (162 nudos); velocidad máxima de crucero 250 km/h (135 nudos); techo de servicio 4 500 m; alcance 620 km con una carga útil de 8 000 kg
Pesos: vacío 27 240 kg; normal en despegue 40 500 kg; máximo en despegue vertical 42 500 kg
Dimensiones: diámetro del rotor principal 35,00 m; longitud con los rotores girando 41,74 m; altura 9,86 m; superficie discal del rotor principal 962,12 m²
Armamento: normalmente ninguno, aunque algunos Mi-6 de la V-VS han sido vistos con una ametralladora de calibre desconocido en la proa

Esta fotografía de un Mi-6 «Hook» de la Fuerza Aérea del Perú pone de relieve el gran tamaño de este helicóptero. Perú recibió 17 ejemplares, de los que ha dado de baja por lo menos dos.

